

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA

“QUEM MORA AQUI SE ADAPTA”: entendimento público de riscos e práticas de
convivência com a poluição do ar na Fercal-DF

Autora: Carolina Faraoni Bertanha

Brasília

2019

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA

“QUEM MORA AQUI SE ADAPTA”: entendimento público de riscos e práticas de convivência com a poluição do ar na Fercal-DF

Autora: Carolina Faraoni Bertanha

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Brasília (PPGSOL/UnB), sob orientação do Prof. Dr. Tiago Ribeiro Duarte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Sociologia.

Março
2019

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

“QUEM MORA AQUI SE ADAPTA”: entendimento público de riscos e práticas de convivência com a poluição do ar na Fercal-DF

Autora: Carolina Faraoni Bertanha

Orientador: Prof. Dr. Tiago Ribeiro Duarte

Banca: Prof.^a Dra. Julia Silvia Guivant (UFSC)

Prof. Dr. Fabrício Monteiro Neves (UnB)

Prof. Dr. Sérgio Barreira de Faria Tavoraro
(UnB) - Suplente

You have lived in the same area since you were a child. You know nearly all your neighbours. Your town is situated close to a chemical works and many of your friends and relatives work there. Occasionally you hear about things that have gone wrong at the plant: mishaps such as chemical spillages and gas releases. You and your neighbours begin to suspect that the recent increase in local children's asthma may be linked to the plant. The chemical company holds a number of open meetings which you attend. Managers and scientists from the plant reassure you that there is nothing to worry about. At the back of the room are two university lecturers – sociologists – taking notes. You recognize them because they came to your house and interviewed you about the chemical plant, what you knew about it, where you got your information and who you trusted. You ask one of the lecturers after the meeting whether he would choose to live in your neighbourhood. He replies that he is there to listen not to 'bias' local discussions. One of your friends observes afterwards that sociologists probably live in nice houses where there are no smelly factories.

Alan Irwin e Mike Michael

AGRADECIMENTOS

A todas as moradoras e moradores da Fercal, que gentilmente me acolheram durante a coleta de dados, conversaram comigo, me levaram para conhecer vários pontos importantes da região, assim como cederam algum tempo de seus dias para que fossem realizadas as entrevistas que compõem este trabalho. Especialmente à Raíssa, Mara, Dona Raimunda e Angélica, com quem mantive maior contato ao longo do trabalho de campo¹. Agradeço ao Delson, cujos conhecimentos e memórias sobre a Fercal foram imprescindíveis para que eu pudesse começar a apreender a constituição socioeconômica da região. Também agradeço ao Doriel, que me guiou pela Fercal e me colocou em contato com vários moradores que posteriormente tive a oportunidade de entrevistar.

Aos meus pais, Wania e Vanderlei, por todo o suporte e incentivo ao longo da minha vida para que eu pudesse me dedicar à atividade de pesquisadora em Sociologia. Em especial à minha mãe, que suportou as mudanças repentinas de humor e a ansiedade que a escrita dessa dissertação provocou, e que além disso, criticou com muita propriedade minhas escolhas metodológicas. Agradeço também à minha irmã Lívia, com quem tenho compartilhado minhas *lombras* sociológicas, como ela mesmo chama, nas madrugadas de insônia desde 2011, sempre me questionando e me provocando a refletir sobre como vejo o mundo.

À minha linda companheira Sofia, que compartilhando do mesmo momento de escrita que o meu, acompanhou mais de perto que qualquer outra pessoa todas as fases do curso de mestrado, sempre me incentivando e me guiando de modo a experimentar o trabalho de campo de forma mais produtiva. Sem você não teria conseguido, obrigada pela paciência e carinho!

Aos meus queridos amigos, em especial ao Diego, o irmão que escolhi ter e meu antropólogo favorito. Desde 2011 acompanhando essa trajetória, a começar por aquela Introdução à Sociologia, até os inúmeros bares que fomos juntos e que certamente foram essenciais para nossa caminhada. Agradeço também a todos meus amigos de longa data,

¹ Estes nomes foram alterados para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa. Os demais citados neste parágrafo não foram alterados, uma vez que fui autorizada a divulgar seus nomes.

Letícia, Luíza, Thá, Paulinha, João, Leandro, Rafael. À Sarah e Thaís, amigas maravilhosas que o ano de 2018 me proporcionou, sempre me acalmando e me dando forças. Aos amigos e amigas do mestrado e doutorado, Bruno, Taís, Murilo, Cleide, Danilo, Givânia, Laura, Yacine, Égon, Elton, César e Camila. Ao Rodolfo, em especial, meu presente de mestrado e companhia de (quase) todos os sábados e domingos no Instituto de Ciências Sociais. Agradeço também às meninas da Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Gabi, Renata, Michelle, Ultiele e Patrícia, que além de resolverem meus problemas burocráticos e esquecimentos desde a graduação, também são amigas que o curso me deu.

Especialmente ao meu orientador Tiago Duarte, pela orientação sempre presente, acessível e cuidadosa. Não é fácil ser produtiva quando não se acredita no próprio potencial, entretanto, trabalhar com alguém que sabe dosar uma postura exigente e ao mesmo tempo incentivadora foi (e continuará sendo) essencial para a minha formação enquanto cientista social.

Aos professores Fabrício Neves e Julia Guivant, cujas sugestões na qualificação do projeto desta pesquisa foram essenciais para guiar o trabalho de campo. Agradeço também por terem aceitado o convite para compor a banca de defesa do trabalho final, de modo que eu novamente tenha a oportunidade de refletir junto com vocês. Por fim, agradeço também às professoras e professores do Departamento de Sociologia, Christiane Girard, Michelangelo Trigueiro, Sayonara Leal, Christiane Coelho, Stefan Klein e Lourdes Bandeira, cujas disciplinas que cursei contribuíram para todo esse processo.

Por último, mas não menos importante, agradeço à CAPES pelo fomento imprescindível para que essa pesquisa fosse realizada.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a forma como o entendimento público dos riscos relacionados à poluição do ar na Fercal, Distrito Federal (DF) é construída pelos moradores da região. Tal objetivo desdobra-se no esforço de identificar e mapear os processos envolvidos nas práticas de convivência e de adaptação aos riscos à saúde advindos da atividade cimenteira, almejando, com isso, trazer à tona as lógicas socioculturais que propiciam e perpetuam essas práticas. A Fercal situa-se na porção norte do estado e é a XXXI Região Administrativa do DF, institucionalizada enquanto tal apenas em 2012. É uma região rica em recursos minerais, como o calcário, argila, cascalho e ouro, tendo se constituído em meados dos anos de 1960 principalmente em decorrência da exploração industrial de cimentos e derivados. A presença dessa atividade acarreta elevados níveis de poluição do ar por Partículas Totais em Suspensão (PTS), trazendo riscos para a saúde tanto dos trabalhadores das fábricas quanto para a população que vive próxima às duas fábricas locais, a Votorantim Cimentos e a CIPLAN. Tais riscos são visíveis em três sentidos: (a) sensorialmente, uma vez que os efeitos da poluição podem ser experimentados em primeira mão; (b) são riscos tecnocientificamente legitimados e politicamente visibilizados, no sentido de que não há grandes controvérsias quanto aos efeitos nocivos à saúde causados pelas PTS, assim como não há dúvidas quanto à presença das altas emissões do poluente na Fercal; (c) os diversos relatos de moradores sobre potenciais danos à saúde, ao ambiente material, ao lazer e à qualidade de vida causados pela poluição demonstram que há um entendimento público dos riscos da poluição, como amplamente documentado em pesquisas anteriores sobre o tema na região. Apesar do reconhecimento do público do problema ambiental em questão, a partir de elementos sensoriais, temporais, espaciais e das relações de similaridade e diferença entre os termos pó, poeira e fumaça, observamos que há um processo de convivência e adaptação com os riscos derivados da indústria cimenteira. Entendemos que esse sentimento de frustração advém da insatisfação com as omissões do poder público no controle e fiscalização das emissões, assim como da desconfiança com as intenções de uma das fábricas. Entretanto, tal sentimento de frustração não acarreta uma passividade local. Enseja, pelo contrário, a mobilização de estratégias de adaptação e práticas de cuidado. A pesquisa foi operacionalizada a partir da realização de trinta entrevistas semiestruturadas aplicadas com moradores, trabalhadores e lideranças comunitárias das comunidades Fercal II e Queima Lençol, entre os anos de 2017 e 2018, cujo objetivo foi apreender as narrativas, valores, comportamentos e significados atribuídos pelos entrevistados à poluição do ar contínua em suas vidas cotidianas.

Palavras-chave: risco, entendimento público de riscos, frustração tóxica, práticas de cuidado.

ABSTRACT

This work aims to analyze how the public understanding of the risks related to air pollution in Fercal, Federal District (DF), is constructed by the residents of the region. Such objective unfolds in an effort to identify and map out the processes involved in the practices of coexistence and adaptation to health risks arising from the cement industry, that seeks to bring to light the sociocultural logics that give rise and perpetuate these practices. Fercal is located in the northern portion of the state and is the XXXI Administrative Region of the Federal District, having being institutionalized as such only in 2012. It is a region rich in mineral resources, such as limestone, clay, gravel and gold and was established in the mid-1960s mainly due to the industrial exploitation of cement and derivatives. The presence of this activity entails high levels of air pollution by Total Suspended Particles (PTS), posing a health risk for both factory workers and the population living near the two local factories, Votorantim Cimentos and CIPLAN. Such risks are visible in three senses: (a) sensorially, since the effects of pollution can be experienced through human senses; (b) are technoscientifically legitimized and politically visible risks in the sense that there is no controversy regarding the harmful effects on health caused by PTS and about the presence of high emissions of the pollutant in Fercal; (c) the various reports on potential damage to health, material environment, leisure and quality of life caused by pollution show that there is a public understanding of the risks of pollution, as documented in previous research on the subject in the region. Despite the public's recognition of the environmental problem in question, based on sensory, temporal and spatial elements and on the similarity and difference relations between the terms powder, dust and smoke, we observe that there is a process of coexistence and adaptation with the risks derived from the cement industry. We understand that this feeling of frustration arises from dissatisfaction with the omissions of public power in charge of controlling and supervising emissions, as well as from the distrust of the intentions of one of the factories. However, the feeling of frustration does not lead to passivity, rather it leads to the mobilization of adaptation strategies and care practices. The research was based on thirty semi-structured interviews with residents, workers and community leaders of the communities Fercal II and Queima Lençol, between the years 2017 and 2018, whose objective was to apprehend the narratives, values, behaviors and meanings attributed by respondents to continuous air pollution in their daily lives.

Key words: risk, public understanding of risks, toxic frustration, care practices.

LISTA DE SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

CEB – Companhia Energética de Brasília

CIPLAN – Cimento Planalto S/A

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CRAS – Centro de Referências de Assistência Social

DF – Distrito Federal

EPIA – Estrada Parque Indústria e Abastecimento

ESCT – Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia

GDF – Governo do Distrito Federal

IBRAM - Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal

IQAR – Índice de Qualidade do Ar

LODF – Lei Orgânica do Distrito Federal

MPDFT: Ministério Público do Distrito Federal e Territórios

PEC – Ponto de encontro comunitário

PM10 – Partículas Inaláveis

PRODEMA – Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural

PRONAR – Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar

PTS – Partículas Totais em Suspensão

RA – Região Administrativa

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal

SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

ZUEM – Zona de Uso Especial de Mineração

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – População Fercal

Tabela 02 – Impactos ambientais relacionados à produção de cimento

Tabela 03 – Padrões nacionais de qualidade do ar

Tabela 04 - IQAR e classes da qualidade do ar

Tabela 05 – Médias mensais da estação Engenho Velho

Tabela 06 - Médias mensais da CIPLAN

Tabela 07 – Série histórica de médias anuais de material particulado

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Distrito Federal em relação ao Brasil

Figura 02 – Localização da RA XXXI – Fercal em relação ao DF

Figura 03 - População urbana segundo o nível de escolaridade na Fercal

Figura 04 - Ocupação segundo o setor de atividade remunerada

Figura 05 - Disposição da APA de Cafuringa e da APA do Planalto Central na RA Fercal

Figura 06 – Mapa Fercal

Figura 07 – Trecho da DF-205 próximo à CIPLAN e carro empoeirado na comunidade Fercal II

Figura 08 – Fábrica CIPLAN – vista da comunidade Lobeiral

Figura 09 – Processo de produção do cimento Portland

Figura 10 – Faixas de perceptibilidade da poluição do ar

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 15 |
| CAPÍTULO 01 – Considerações teóricas iniciais | 24 |
| 1.1. Risco enquanto objeto sociológico | 24 |
| 1.2. Contribuições dos ESCT para a análise de riscos..... | 28 |
| 1.3. As respostas do público aos riscos | 32 |
| CAPÍTULO 02 - A Região Administrativa da Fercal: uma história de esquecimento e conquistas | 35 |
| 2.1. A História da Fercal | 35 |
| 2.2. Caracterização socioeconômica e descrição da Fercal | 41 |
| CAPÍTULO 03 - Riscos triplamente visíveis e não controversos | 52 |
| 3.1. Riscos sensorialmente visíveis..... | 53 |
| 3.2. Riscos tecnocientificamente visíveis e não controversos..... | 58 |
| 3.2.1 O processo produtivo do cimento | 58 |
| 3.2.2 Riscos associados à produção de cimento | 60 |
| 3.3. Riscos politicamente visíveis | 65 |
| 3.3.1 O controle da poluição do ar no Brasil e no Distrito Federal | 66 |
| <i>Considerações Finais</i> | 73 |
| CAPÍTULO 04 - Entendimento público de riscos na Fercal: dando sentido à poluição do ar | 75 |
| <i>Considerações iniciais</i> | 76 |
| 4.1. O pó, a poeira e a fumaça: marcadores sensoriais, espaciais e temporais..... | 79 |
| 4.1.1. Marcadores sensoriais | 79 |
| 4.1.2. Relações de similaridade e diferença entre os termos poeira, pó e fumaça.... | 83 |

| | |
|--|-----|
| 4.1.3. Marcadores espaciais..... | 88 |
| 4.1.4. Marcadores temporais..... | 92 |
| 4.2. Receio e saúde: os sintomas que dão sentido à poluição do ar | 93 |
| <i>Considerações Finais</i> | 98 |
| CAPÍTULO 05 - “Quem mora aqui se adapta”: convivendo com a poluição | 99 |
| <i>Considerações iniciais</i> | 100 |
| 5.1. Convivendo com riscos: frustração, identidade e dependência | 103 |
| 5.1.1. As omissões do poder público e a desconfiança das fábricas: velhas questões sem solução | 104 |
| 5.1.2. Identidade, biografia e ambivalências em relação às fábricas de cimento ... | 114 |
| 5.2. Adaptação: estratégias de amenização da poluição e práticas de cuidado..... | 122 |
| <i>Considerações finais</i> | 125 |
| Considerações finais | 127 |
| Referências bibliográficas | 131 |
| Anexo 01 – Roteiro de Entrevista semiestruturada | 137 |

INTRODUÇÃO

Catástrofes, acidentes e contaminações dos mais variados tipos têm se tornado cada vez mais frequentes e intensos no Brasil, e os riscos envolvidos nas atividades tecnológicas, como empreendimentos extrativistas, industriais, nucleares e químicos evidenciados². Apesar de usualmente a exposição a esses riscos ser associada majoritariamente a grandes, inesperados e extraordinários desastres, especialmente pelos meios de comunicação, grande parte dos efeitos negativos causados pela ação humana aparecem de forma regular, gradual e contínua (URETA et al, 2018). Exemplos desses tipos de contaminação *lenta* podem ser encontrados em casos associados à extração de minérios, à indústria química e petroquímica e à indústria manufatureira³. Regularmente ligada às indústrias, à contaminação e poluição decorrentes de suas atividades e aos efeitos nocivos à saúde, está a população que reside próxima às plantas industriais, coexistindo e lidando com situações por vezes tidas como insolúveis.

Empenhando-se em investigar a interface entre o público, o meio ambiente e os impactos gerados por atividades tecnológicas exploratórias que trazem riscos à saúde, as ciências sociais têm se debruçado sobre o entendimento que a população afetada diretamente forma sobre riscos, assim como o modo como lidam e respondem a eles em suas vidas cotidianas. Para os Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT), o entendimento público

² Os casos da contaminação de mais de quatrocentas famílias residentes da Cidade dos Meninos, no Rio de Janeiro, por quarenta toneladas dos pesticidas BHC e DDT nos anos de 1960 e o caso de Cubatão, São Paulo, em que a resíduos químicos deixados pela indústria de pesticidas Rhodia contaminou o solo e intoxicou moradores da região nos anos de 1990 são alguns exemplos de problemas ambientais e de exposição a riscos à saúde no Brasil. Atualmente, chama a atenção o rompimento de duas barragens de rejeitos da mineração de ferro no estado de Minas Gerais: a da barragem de Fundão, associada à Samarco Mineração S.A, a 35km do município de Mariana. Os sessenta e dois milhões de metros cúbicos de lama atingiram o Rio Doce, contaminando seu curso até sua foz, destruindo casas e levando dezenove moradores locais ao óbito; e da barragem situada no Córrego do Feijão, município de Brumadinho, pertencente à mineradora Vale em janeiro de 2019. Doze milhões de metros cúbicos de rejeitos inundaram de lama uma área de 3,6km², contaminando o Rio Paraopebas. Até o presente momento, cento e vinte e uma pessoas faleceram e duzentas e vinte e seis continuam desaparecidas (03/02/2019).

³ Três exemplos desse tipo de contaminação podem ser citados: (a) O caso da contaminação por chumbo de Santo Amaro da Purificação, na Bahia, palco de intensa atividade de extração metalúrgica de chumbo entre os anos de 1950 e 1990; (b) O adoecimento de trabalhadores e moradores da cidade de Minaçu, Goiás, a partir da extração de amianto na mina Cana Brava pela empresa S.A. Minerações Associadas, a SAMA, desde meados dos anos de 1970; (c) A contaminação dos solos e das águas de Paracatu, Minas Gerais, por arsênio, decorrente da extração de ouro pela empresa Kinross Gold desde o final dos anos de 1980.

sobre riscos é construído socialmente através de uma miríade heterogênea de fatores sensoriais, materiais, sociais, políticos e culturais, tais como: o grau de visibilidade que o fenômeno ambiental possui; a experiência prática cotidiana com os riscos; as interações e relações sociais estabelecidas localmente; a continuidade e afirmação de identidades; as relações de poder entre fábricas, público e poder público; sentimentos de insatisfação com as omissões dos responsáveis por controlar e fiscalizar as atividades, assim como de desconfiança com as intenções das indústrias (WYNNE, 1996b; IRWIN, 1995; URETA et al, 2018). Trata-se então de um processo complexo e multidimensional, cujos elementos dão significado e emprestam sentido aos riscos à saúde e aos impactos negativos que os empreendimentos tecnológicos acarretam, variando de acordo com os contextos socioculturais, políticos e históricos nos quais estão inseridos (HILGARTNER, 1992). Ou seja, há diferentes maneiras em que o público afetado por esses riscos entende, seleciona, define o que configura risco e responde a eles em arenas públicas de discussão, tomada de decisão e em suas vidas práticas.

Contemporaneamente, um caso no Distrito Federal que se relaciona à exposição a riscos à saúde oriundos de empreendimentos tecnológicos chama a atenção exatamente por seu caráter regular, gradual e contínuo: trata-se da poluição do ar advinda da exploração de cimento na porção norte do estado, realizada a poucos metros de núcleos urbanos e rurais da Região Administrativa (RA) da Fercal. Essa RA é rica em recursos minerais, tais como o calcário e a argila, matérias-primas essenciais para a produção de cimento e agregados. A presença desses atributos promoveu o interesse pela região por parte de mineradoras, usinas e indústrias cimenteiras, influenciando em seu aumento populacional e crescimento econômico. Ligada à constituição e desenvolvimento da região estão duas fábricas de cimento: a Cimento Planalto S.A. (CIPLAN), e a Votorantim Cimentos (antiga Tocantins), que se instalaram a partir dos anos de 1960, tendo contribuído, inclusive, para a construção de Brasília. A despeito dos lucros que a indústria brasileira de cimento obtém anualmente, esta é uma atividade exploratória que interfere compulsoriamente na qualidade do ar nas proximidades de suas plantas⁴. Os agentes poluentes comumente associados à

⁴ De acordo com o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento, as vendas de cimento no mercado interno brasileiro, entres os meses de janeiro e dezembro de 2018, foram de 52,7 milhões de toneladas. Fonte: <http://snic.org.br/numeros-resultados-preliminares-ver.php?id=32>. Acesso em: 21/01/2018.

produção de cimento são as Partículas Totais em Suspensão (PTS) e as partículas inaláveis (PM10 ou PM2,5, a depender do tamanho da partícula), cujos malefícios à saúde encontram-se principalmente no comprometimento do sistema cardiorrespiratório, na figura de enfermidades como asma, bronquite, sinusite e problemas vasculares, além de alergias e dermatites. Trata-se, então, de uma atividade que expõe a população local a uma série de riscos à saúde e danos ao meio ambiente.

A poluição do ar na Fercal é um problema ambiental prontamente detectável através da observação em primeira mão do fenômeno, sendo reduzível às experiências sensoriais imediatas (GOULD, 1993). Finas camadas de pó acinzentado são perceptíveis sobre carros, sendo possível *enxergar* a poeira no ar e *ouvir* diariamente as explosões realizadas para a exploração dos minérios próximo ao meio dia. Não menos importante, pode-se *sentir* a irritação que o pó acarreta às mucosas, como os olhos e o nariz, principalmente no período de estiagem no Distrito Federal, entre os meses de agosto e outubro. A imponentia das plantas industriais das duas grandes fábricas também é notável a partir de vários pontos da RA.

Aliada a essa visibilidade sensorial, a presença da poluição do ar na Fercal e os riscos que esse tipo de contaminação oferece não são objeto de controvérsias científicas. Ou seja, não há dúvidas nos âmbitos das instituições científicas e políticas de controle ambiental do DF quanto à sua presença na região e quanto aos impactos relacionados à saúde e ao meio ambiente. Epidemiologicamente, uma série de estudos mostram que há relação entre níveis de exposição às partículas suspensas e efeitos nocivos à saúde, como problemas respiratórios e cardiovasculares, inclusive a níveis de exposição menores do que é considerado aceitável pelas agências reguladoras (PHALEN, 2004; MAYNARD, 2015). A poluição advinda de indústrias cimenteiras contamina o solo, provoca danos à vegetação e deteriora a visibilidade, além de o trânsito contínuo de veículos pesados para transporte dos materiais levar à movimentação intensa de poeira (SEBASTIÃO, 2013). Ainda, o poder público, através do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (Ibram), órgão ligado ao Governo do Distrito Federal (GDF), mantém a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, responsável pelas estações de medição instaladas em vários pontos do DF. Esta rede utiliza os critérios estabelecidos pela Resolução nº 03/1990, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), tendo classificado a qualidade do ar em 2016 como “Regular” para o Engenho Velho, ocupação urbana central da Fercal, e “Má” na comunidade

Queima Lençol, próximo à fábrica Ciplan⁵. Martins (2013) identificou uma relação entre a procura por atendimento médico no Sistema Único de Saúde da região da Fercal por reclamações associadas a problemas respiratórios e os níveis de material particulado na região, concluindo que “o estudo comprovou a existência de riscos à saúde humana relacionados à exposição de PTS” (MARTINS, 2013, p. 22).

Um terceiro tipo de visibilidade dos riscos associados à poluição do ar local diz respeito ao reconhecimento do público, que experimenta e articula entre si os impactos que a poluição traz ou pode trazer para suas vidas. Os diversos relatos sobre potenciais danos à saúde, ao ambiente material, ao lazer e à qualidade de vida causados pela poluição demonstram que há um entendimento público dos riscos da poluição, como documentado em pesquisas anteriores sobre o tema na região (MAURY, 2008; OTONI, 2013; BERTANHA, 2016). Trata-se então, de um problema ambiental que acarreta riscos triplamente visíveis e não controversos.

A partir dessas considerações, questiona-se: qual o entendimento que os moradores da Fercal têm sobre os riscos que a poluição do ar traz? A partir de quais elementos socioculturais, políticos e sensoriais esses moradores dão sentido à poluição e seus potenciais riscos à saúde? Como o público reage e responde a esses riscos?

Tendo esse cenário e as questões acima elencadas como ponto de partida, o objetivo desta pesquisa é apreender o entendimento dos riscos relacionados à poluição do ar na Fercal na concepção dos moradores da região. Tal objetivo desdobra-se no esforço de identificar e mapear os processos envolvidos nas práticas de convivência e de adaptação aos riscos descritos acima, almejando trazer à tona as lógicas socioculturais que propiciam e perpetuam essas práticas. A pesquisa foi conduzida sob orientação teórica e metodológica dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia, principalmente na subárea de pesquisa que trata do entendimento público da ciência e tecnologia, cujo cerne concentra-se na relação entre ciência, tecnologia e o público, dando atenção especial ao contexto social e cultural no qual o público está inserido na avaliação de como este dá sentido à sua experiência cotidiana com riscos à saúde.

⁵ “Regular” significa que a saúde de grupos mais sensíveis, como idosos, crianças e portadores de doenças cardiorrespiratórias, pode ser afetada. Já “má” significa que a quantidade de material particulado poluente é insalubre e nociva à saúde humana (IBRAM, 2017).

Considerações metodológicas

De modo a operacionalizar a pesquisa, adotamos como referência para coleta e análise dos dados o método qualitativo, na forma de um estudo de caso aprofundado. A escolha pelo método qualitativo se justifica por este método ser o mais propício para tratar de questões que envolvem percepções, entendimentos, comportamentos e valores, uma vez que a pesquisa qualitativa busca investigar fenômenos a partir dos significados que as pessoas dão a eles (DENZIN e LINCOLN, 2000).

No que tange à coleta de dados, ela ocorreu em dois momentos. Primeiramente, foram coletados dados secundários documentais que promoveram maior compreensão dos termos técnicos relacionados à poluição do ar por PTS e a seus efeitos à saúde e ao meio ambiente. Também foram levantadas e aprofundadas as leituras da produção científica sobre a atividade cimenteira na Fercal, além do mapeamento da atuação das duas fábricas, CIPLAN e Votorantim, e das ações promovidas pelo poder público na forma da Rede de Monitoramento do Ar no DF. Além destes documentos, utilizamos reportagens jornalísticas sobre a poluição, assim como posts e comentários redigidos por moradores, por associações comunitárias e por e outros grupos sociais relevantes que versavam sobre a poluição do ar, principalmente em páginas de redes sociais. Entendemos que a análise de documentos foi pertinente para a pesquisa, pois os documentos permitiram maior aproximação com objeto proposto, contextualizando-o em seus aspectos históricos e socioculturais (SÁ-SILVA et al., 2009). Além disso, a etapa documental permitiu complementar e subsidiar dados levantados a partir de outras técnicas de pesquisa (MARTINS e THEOPHILO, 2009). Concomitantemente a esses esforços, foi realizada uma revisão bibliográfica da Sociologia dos Riscos, da Sociologia Ambiental e de trabalhos da área de ESCT que versassem sobre o tema, de modo a substanciar teórico metodologicamente a segunda fase da pesquisa. Pretendíamos, com essa etapa, apreender de modo aprofundado o contexto no qual a Fercal está inserida, refletir sobre algumas hipóteses iniciais e preparar o caminho para o trabalho de campo propriamente dito.

Em um segundo momento, dados primários foram coletados a partir de entrevistas semiestruturadas e em profundidade, uma vez que este tipo de técnica de coleta de dados é particularmente adequada para o objetivo de captar e interpretar os significados e os sentidos

que os entrevistados atribuem a certos fenômenos e eventos (MASON, 2002)⁶. As entrevistas foram realizadas com trinta moradores das comunidades Fercal II e Queima Lençol e imediações entre os meses de janeiro e agosto do ano de 2018, tendo, em média, quarenta minutos de duração. O contato com os moradores ocorreu a partir de incursões exploratórias em campo e do contato prévio com alguns colaboradores chave que permitiram expandir a rede de relações em campo. A escolha de entrevistar moradores dessas comunidades justifica-se por estes integrarem a população que mora mais próxima às duas fábricas de cimento centrais na região, a Votorantim Cimentos e a CIPLAN, respectivamente, e que sofrem as consequências da poluição diariamente e diretamente, sendo essenciais para atingirmos os propósitos dessa pesquisa de compreender como se forma o entendimento público sobre riscos na Fercal. Importante que a quantidade final de entrevistas foi delimitada a partir do trabalho de campo, que indicou um ponto de saturação no qual os discursos passaram a se repetir constantemente, indicando um padrão de respostas.

Das trinta entrevistas realizadas, dez são de residentes de Queima Lençol, treze da Fercal II, e sete outros moradores de variadas comunidades próximas às duas primeiras, como da Fercal I, Engenho Velho e Boa Vista. A maioria dos entrevistados não são trabalhadores diretos ou prestadores de serviços terceirizados das duas fábricas, Votorantim e CIPLAN, uma vez que tivemos dificuldades em entrevista-los. As razões por trás dessas dificuldades residem na relutância desses trabalhadores em falar sobre os potenciais danos que suas empregadoras causam à qualidade do ar na região. Foi perceptível durante as tentativas de contato com alguns trabalhadores que há um sentimento de receio em relação a realização de reportagens e pesquisas. Ainda, durante o horário de almoço, horário no qual era possível encontrar diversos trabalhadores nos restaurantes e na rodovia DF-205, poucos se mostraram interessados em conversar durante seus momentos de folga. Apesar disso, levamos em consideração que há uma rede interligada de serviços que se relacionam com a presença das fábricas em um sentido mais amplo. Conforme veremos, de alguma maneira, a maioria dos moradores estão envolvidos no comércio, na prestação de serviços ou no trabalho direto com as fábricas.

⁶ O roteiro de entrevistas encontra-se disponível no Anexo 01.

O critério para a escolha dos entrevistados baseou-se em seu local de moradia: necessariamente habitantes da comunidade Queima Lençol e Fercal II, devido à sua proximidade das fábricas, e com uma divisão que contemplasse residentes das proximidades da DF-205 e residentes cujas casas encontrassem-se mais afastadas da pista. A partir desse critério, as entrevistas foram realizadas com moradores com os quais obtivemos contato a partir da indicação de residentes e lideranças comunitárias que conhecemos durante a fase exploratória da pesquisa. As entrevistas também ocorreram a partir da inserção em campo, na qual percorremos as comunidades, estabelecendo contato direto com moradores dispostos a participar da pesquisa em suas casas. Dos trinta entrevistados, cinco são lideranças comunitárias, envolvidos nas Associações de Moradores locais ou em outros projetos relacionados à região. Essas entrevistas foram realizadas com o propósito de apreender um quadro mais geral acerca das questões que mais preocupam os moradores da Fercal, as pautas mobilizadas e as ações promovidas por meio do associativismo.

A estrutura das entrevistas foi constituída procurando observar as narrativas que os grupos desenvolvem, objetivando, assim, a apreensão dos significados transmitidos pelos atores sociais que contam a sua vida, suas observações sobre o mundo e suas práticas e lógicas cotidianas (LALANDA, 1998). Desse modo, as entrevistas serviram para mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios do universo social da Fercal, buscando trazer à tona o conjunto de significados acerca do entendimento público relacionado à poluição do ar. As entrevistas foram conduzidas de modo a privilegiar o discurso falado, em que, segundo Bardin (2009), uma pessoa orchestra mais ou menos o que é dito à sua vontade. Ou seja, encena livremente aquilo que viveu, sentiu e pensou a propósito das questões norteadoras provocadas pela entrevistadora. Desse modo, a pessoa coloca em evidência “seu próprio sistema de pensamentos, os seus processos cognitivos, os seus sistemas de valores e de representações, a suas emoções, a sua efetividade e a afloração do seu inconsciente” (Bardin, 2009, p. 90). É desse modo que apreendemos relatos marcados pela multidimensionalidade das significações expressadas, pela repetição de algumas palavras ou frases, buscando transmitir o essencial das significações produzidas pelas pessoas entrevistadas sobre a poluição do ar local. De modo similar, procuramos ao longo das entrevistas identificar as respostas do público à poluição do ar, atentando-nos especialmente às formas pelas quais os moradores convivem com o fenômeno, questionando-os acerca de

estratégias de amenização e sobre a natureza de suas relações com as fábricas e com o poder público.

A amostra dos entrevistados, apesar de não ser estatisticamente representativa da população da Fercal, foi delimitada a partir da amostragem não probabilística em bola de neve, que utiliza cadeias de referência para a escolha dos participantes da pesquisa (VINUTO, 2014). Decidiu-se por esse tipo de amostragem pois em pesquisas realizadas anteriormente na Fercal, assim como na fase exploratória, identificamos que a partir de informantes chaves, foi possível acessar uma larga rede de outros informantes, sejam familiares, amigos, colegas, vizinhos ou conhecidos.

Por fim, as entrevistas foram transcritas *ipsis litteris* e posteriormente organizadas sistematicamente através de categorias principais, que agruparam respostas que eram próximas, tipos de associações mais comuns nos discursos dos entrevistados. A partir das categorias principais, foram organizadas subcategorias, nas quais as nuances do entendimento público de risco foram ser classificadas mais especificamente a partir da segmentação da fala dos entrevistados em unidades de significação, de modo a permitir a análise dos discursos acionados pelos agentes sociais envolvidos (DUARTE, 2004).

Estrutura da dissertação

A dissertação estrutura-se em cinco capítulos. O primeiro capítulo tem como objetivo apresentar o arcabouço teórico que guia as discussões mobilizadas nos demais capítulos, examinando as asserções mobilizadas pelas ciências sociais e pelos ESCT no que diz respeito à temática do entendimento público de riscos. Nos debruçamos, também, sobre algumas considerações sobre as reações e respostas às atividades tecnológicas que se caracterizam pela forma gradual e contínua com que expõem a população próxima a malefícios à saúde, procurando nos atentar a formas de mobilização possíveis em casos como esses. Em seguida, o capítulo dois apresenta o histórico de constituição da Fercal, descrevendo detalhadamente a composição do local da pesquisa. Já o capítulo três discute dois dos três níveis de visibilidade que a poluição do ar apresenta na Fercal, conforme citamos acima: a visibilidade sensorial e a visibilidade tecnocientífica e política, de modo a contrastar os achados em

campo com outros estudos típicos dos ESCT. O capítulo quatro adentra com maior profundidade no terceiro nível de visibilidade, o reconhecimento do público dos riscos associados às fábricas de cimento. Veremos a partir de quais elementos o público dá sentido a esse problema ambiental, e qual a forma como constroem seu entendimento sobre ele. Por fim, o capítulo cinco analisa os processos de convivência e adaptação dos moradores da Fercal, jogando luz sobre as respostas e reações do público quanto à constante poluição do ar.

CAPÍTULO 01 – Considerações teóricas iniciais

Este capítulo tem como objetivo apresentar o arcabouço teórico que permeia as discussões mobilizadas nos próximos capítulos. O propósito geral é tecer considerações iniciais sobre o conceito de risco, cuja definição está longe de ser consensual nos meios científicos, quer seja nas chamadas análises técnicas, que compreendem as asserções mobilizadas pela epidemiologia, toxicologia e psicometria, quer seja para as análises advindas das ciências sociais⁷. As noções aqui mobilizadas serão aprofundadas e discutidas de forma mais robusta ao longo dos capítulos, de acordo com seus objetivos específicos, de modo a analisar as características particulares que o caso da Fercal apresenta. Desse modo, partimos da construção do risco enquanto objeto eminentemente sociológico, realizando uma revisão bibliográfica das considerações elencadas pela análise cultural de riscos, assim como da teoria social. Adentraremos então, as contribuições que o campo dos ESCT trouxe para a análise de riscos, sublinhando o conceito de entendimento público de riscos, crucial para esta pesquisa. Por fim, teceremos alguns comentários acerca das respostas que o público não especializado tende a ter quando da vivência cotidiana com atividades tecnológicas próximas e que acarretam malefícios e danos à saúde, para que então entremos na história da Fercal no capítulo dois.

1.1. Risco enquanto objeto sociológico

A condição de “estar em risco” parece acompanhar o desenrolar do último século, associada ao processo global de industrialização e à inovação tecnológica e científica (BECK, 2010; GIDDENS, 1991). Insinuando-se tanto na vida privada quanto na pública, a abrangência dos riscos à saúde derivados de empreendimentos tecnológicos é concomitantemente ostensiva e extensiva em sua abrangência, temática que inspirou

⁷ Não é nosso objetivo exaurir, neste momento, o histórico de controvérsias e disputas entre essas áreas. Para revisões bibliográficas mais abrangentes sobre o assunto, consultar Guivant (1998), Lupton (1999) e Renn (1998).

diversas análises sociológicas nas últimas décadas⁸. Ainda nos anos de 1960, as análises sobre os riscos angariaram contribuições principalmente da toxicologia, epidemiologia, biologia e engenharia nuclear, disciplinas que trabalharam o conceito de risco majoritariamente como a probabilidade de um evento negativo vir a ocorrer (HANSSON, 2012). O risco seria, nessa visão técnica, um fenômeno passível de quantificação e que corresponderia a um fenômeno estritamente objetivo. As respostas do público leigo que se diferenciam do cálculo são tomadas como não científicas, irracionais, sendo realizadas frequentemente comparações entre o que público leigo sabe (ou pensa que sabe) e o que os fatos científicos apontam (LUPTON, 1999).

A partir dos anos de 1980, a psicometria, observando que as pessoas leigas avaliam a gravidade dos riscos de maneiras muito diferentes umas das outras e identificando as dificuldades de gerenciar riscos usando somente a probabilidade de ocorrência, propôs avaliar como as pessoas respondem de forma cognitiva e comportamental a eles (DI GIULIO, 2010). Essa abordagem fundamenta-se na teoria da escolha racional, que pressupõe que os indivíduos agirão racionalmente de modo a evitar certos riscos. Na psicometria, geralmente, representa-se os indivíduos como unidades receptoras de informações, ignorando os significados simbólicos que os mesmos dão aos eventos e limitando a percepção a como os indivíduos entendem o mundo pelos sentidos e pelo funcionamento cerebral, apesar de nos últimos vinte anos essa corrente ter mobilizado as contribuições das análises culturais em suas asserções (LUPTON, 1999).

As duas abordagens descritas acima, “técnicas” (LUPTON, 1999), foram criticadas por cientistas sociais de diferentes disciplinas, principalmente por não se atentarem aos valores e aos significados que dão sentido aos comportamentos e respostas do público e que emergem quando grupos sociais lidam com situações de constante contaminação, potencialmente ameaçadoras ou incertas. O risco, segundo Areosa (2010), é uma entidade neutra e abstrata, vazia se não estiver ligada a uma situação concreta que lhe empreste sentido, ou seja, as generalidades dos cálculos probabilísticos excluiriam a situacionalidade e as especificidades das contaminações, acidentes e desastres. Assim, as interações e relações

⁸ Ver os trabalhos de Starr (1969), Clarke (1989), Beck (2010), Giddens (1991), Lash et al (1996), Douglas e Wildavsky (2012), Kuchinskaya (2014), Kasperson e Stalen (1991), Hilgartner e Bosk (1988), Luhmann (1990) entre outros.

entre o público, os riscos e suas consequências é muito mais complexa do que o cálculo probabilístico é capaz de captar (RENN, 1998). Outro ponto não questionado por essas abordagens é a influência ou condicionamento que os valores sociais têm sobre as próprias definições científicas produzidas pelos experts: os riscos quantificados somente existem no “micromundo artificial” que o analista de risco cria ao simplificar suposições sobre o contexto no qual eles emergem (JASANOFF, 1993)⁹.

Nesse sentido, a abordagem sociocultural trouxe grandes novidades para as análises sociais do risco a partir dos anos de 1980, criticando as análises quantitativas técnicas e psicométricas. Dessa forma, Douglas e Wildavsky ([1982] 2012) propuseram um modelo de análise que reconceitualizou o termo risco, levando em conta o contexto sociocultural em que os riscos emergem, são entendidos e definidos, principalmente ao observarem que os que recebem mais atenção do público não são necessariamente aqueles que possuem bases científicas mais sólidas. Os indivíduos apreciam diversos fatores além do acesso às informações científicas para interpretar a seriedade de um risco, como informações obtidas junto a familiares, amigos, figuras públicas e pela mídia. Tendem, desse modo, a escolher quais riscos consideram mais importantes ou relevantes a partir de fatores sociais e culturais que refletem suas crenças, valores, comportamento moral, entre outros elementos (GUIVANT, 1998). Em outras palavras, as percepções que se tem sobre riscos são produtos de organizações sociais específicas, mediadas por uma série de valores e crenças compartilhadas e, portanto, construídas socialmente. Douglas (1994) propõe, desse modo, que se averigüe como os riscos são politizados, ou seja, como são formadas culturalmente definições que competem entre si sobre o que é um risco.

Apesar de que reflexões de cientistas sociais sobre riscos já estivessem sendo realizadas anteriormente¹⁰, foi a obra seminal de Ulrich Beck ([1986]2010), *Sociedade de risco*, que deslocou as análises sociológicas dos riscos da periferia para o centro da teoria social (GUIVANT, 1998). O cerne da proposição de Beck (2010) é que a sociedade industrial

⁹ É importante salientar que tanto Jasanoff (1993) quanto Renn (1998), entre outros teóricos, observam as potencialidades que a aliança entre as ditas duas culturas de análise do risco – a técnica e a sociológica – podem ocasionar para uma compreensão mais extensa de como lidar com os riscos. Alinhamo-nos a esta posição, mas, levando em conta os objetivos deste trabalho, não nos aprofundaremos nesse debate.

¹⁰ Além das obras dos próprios Douglas e Wildavsky ([1982]2012), outro exemplo de trabalho que versa sobre o tema na sociologia ambiental antes de Beck pode ser encontrado em Charles Perrow (1984).

tradicional teria dado espaço à sociedade de risco, na qual os próprios processos de modernização, cegos e surdos às suas consequências, produzem ameaças imprevisíveis, invisíveis, incontroláveis e incalculáveis. Esse processo de modernização, denominada reflexiva, significa a possibilidade de autodestruição da sociedade industrial, e a sociedade de risco corresponde ao momento em que as ameaças autoproduzidas começam a tomar corpo (BECK, 1995). Desse modo, a lógica da distribuição da riqueza cederia espaço para a lógica da distribuição dos “males” dos riscos, que não conheceria fronteiras políticas ou geográficas, atingindo a todos e sendo, assim, “democrática” em sua distribuição. Risco é definido então como um modo sistemático de lidar com perigos e inseguranças introduzidas pela própria modernização (BECK, 2010) e pelo próprio progresso científico e tecnológico. Sendo assim, os riscos modernos seriam o testemunho do fracasso de instituições sociais, mais notavelmente, no argumento do autor, da ciência e da tecnologia.

Os riscos seriam, ainda, marcados pela pluralidade de definições e de racionalidades conflitantes, pois, ao se balançar a confiança na aplicabilidade da ciência e da tecnologia em resolver incertezas e controlar essas auto ameaças civilizacionais “quebra-se o monopólio de racionalidade das ciências” (BECK, 2010, p. 34). Como consequência, observa-se que diferentes agentes sociais entram nas disputas em torno das definições de risco, o que insere uma gama de valores, pretensões e interesses sociais concorrentes nessas disputas (MOTTA, 2010). O crescente reconhecimento ou percepção desses riscos por parte do público é parte do próprio processo de modernização reflexiva, levando a debates e conflitos públicos. Esse movimento é o que Beck chama de reflexão, o aumento do conhecimento e da cientifização aliado à reflexão crítica sobre os perigos da modernidade. As transformações do risco dependem da transformação social, uma vez que “a definição de perigo é sempre uma construção cognitiva e social” (BECK, 1995, p. 17)¹¹.

Desse modo, não é devido à irracionalidade do público que se quebra o monopólio de racionalidade das ciências, mas sim no fracasso da própria ciência diante dos riscos e ameaças crescentes e por vezes autoproduzidas, como sugere o autor. Estendendo os argumentos de Beck, compreende-se que a percepção pública de riscos não pode ser diferenciada da definição científica do risco como se a primeira os estudasse de modo

¹¹ Lupton (1999) argumenta que Beck utiliza frequentemente “risco” e “perigo” como sinônimos.

objetivo e a outra os percebesse de forma distorcida. Nesse ponto, retomamos o argumento de Jasanoff (1993), que considera que os riscos definidos pela ciência somente existem no “micromundo artificial” criado pelo analista técnico de risco, que ignoraria a influência ou condicionamento que os valores sociais têm sobre suas próprias definições científicas. Desse modo não apenas a percepção pública dos riscos, como também a científica, são condicionadas socialmente, crítica que os ESCT frequentemente tecem acerca das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, conforme veremos no tópico a seguir.

1.2. Contribuições dos ESCT para a análise de riscos

Os ESCT, área de estudo transdisciplinar que se desenvolveu a partir da sociologia do conhecimento nos anos de 1970, busca analisar, descrever, compreender e também questionar os aspectos epistemológicos da construção e legitimação do conhecimento científico sobre riscos, ao mesmo tempo em que investiga as atitudes e percepções quanto a eles (FREITAS e GOMEZ, 1997)¹². Os ESCT partem de dois pontos principais, que são compartilhados com a análise cultural dos riscos: primeiramente, da crítica às abordagens quantitativas de mensuração e gerenciamento de riscos que, no geral, baseiam-se em medidas científicas ditas objetivas, neutras e probabilísticas, tendendo a retirar o elemento social e cultural dos que experimentam os riscos ambientais e tecnológicos, atribuindo a eles elementos de irracionalidade ou ignorância científica (JASANOFF, 1999; IRWIN et al, 1999; WYNNE, 1996b). Em segundo lugar, procuram compreender o risco como uma construção social, focando no entendimento dos leigos sobre os riscos, ou ainda na relação entre leigos e peritos, embebidos de elementos sociais e culturais que não necessariamente correspondem aos riscos descritos pela ciência (NEVES e JEOLÁS, 2012). Indo além da análise cultural, os ESCT entendem que os riscos não refletiriam a realidade natural tal como ela é, mas sim um complexo processo de construção social do conhecimento e da conceitualização sobre o risco, imbuído de elementos contingenciais históricos, políticos e

¹² Reconhecemos a heterogeneidade teórico-metodológica que esta área de estudo abarca, não pretendendo com essa sintética definição esgotar as pretensões, objetivos e desafios que os estudos sociais da ciência e tecnologia se propõem a investigar.

culturais, e, principalmente, de controvérsias sobre a natureza dos próprios riscos. Tratar dos riscos enquanto construções sociais vai além de tomar objetos, ações, atividades ou situações como dadas na realidade, que estariam apenas à espera de serem percebidas por aqueles atingidos por danos a malefícios das atividades tecnológicas¹³.

Nesse sentido, os ESCT trouxeram grandes novidades ao alocar o foco da análise de riscos na relação entre leigos e peritos, no papel da ciência na definição dos riscos e nas estratégias individuais, coletivas e institucionais para o manejo dos mesmos (GUIVANT, 1998). Ao tratarem a natureza do conhecimento a partir da integração do social na explicação de como se opera a produção de conhecimento científico, demonstrando a contingencialidade e os aportes sociais que a ciência mobiliza em suas asserções (ZINN, 2008), os ESCT dessacralizaram o conhecimento perito que legitimamente definem, regulam e gerenciam os riscos na modernidade. Isso significa reconhecer dois pontos: (i) que há um caráter cultural tanto no conhecimento científico em si quanto nas interações sociais e na construção cognitiva geral acerca dos riscos e, (ii) que esse caráter cultural do conhecimento científico frequentemente molda o modo como se define, regula e gerencia os riscos. O conhecimento perito, que não abarca somente o produzido por instituições científicas, mas também o conhecimento utilizado por outras instituições para legitimar tomadas de decisão relacionadas aos riscos, como por exemplo, o Estado em suas políticas científica e ambientais, é embebido por asserções culturais reducionistas que são tomadas como objetivas e que corporificam modelos sociais prévios (WYNNE, 1996a; JASANOFF, 1993).

É desse modo que Wynne (1996b) propõe que se estenda o privilégio epistêmico dado ao conhecimento perito também à dimensão do público leigo, uma vez que levar em conta apenas a probabilidade de um evento negativo ocorrer, como visto nas análises técnicas, excluiria as fontes hermenêuticas e culturais que moldam as políticas e a vida cotidiana dos indivíduos modernos, que vão além das instituições formais (LASH, 1995). Essa extensão alargaria tanto a compreensão da natureza dos riscos modernos como levaria

¹³ É importante salientar que considerar uma atividade que pode acarretar riscos à saúde e ao meio ambiente como construção social não significa retirar a materialidade de riscos como a poluição do ar: as PTS que diariamente enchem as narinas e pulmões dos moradores da Fercal certamente existem no mundo concreto. A questão principal aqui é que a forma como os riscos são definidos, por quem e em qual intensidade afetam a vida cotidiana e a saúde desses moradores são elementos construídos socialmente. Ver mais em Lima et al (2016).

a processos democráticos participativos que seriam mais extensos e que levariam em conta a experiência e os conhecimentos leigos pautados na vida prática.

Como vimos na introdução, um dos objetivos desta pesquisa é apreender como o entendimento dos riscos relacionados à poluição do ar na Fercal é construída pelos moradores da região, perpassando preocupações sobre como o público responde a esses riscos em suas vidas cotidianas. Para tanto, utilizamos a noção de *entendimento público de riscos*. Inspira-se aqui nos estudos sobre entendimento público da ciência e da tecnologia¹⁴, subárea dos ESCT particularmente interessante por realizar estudos de caso que com frequência desmistificaram a noção de que o público em geral opera a partir de um déficit de conhecimento científico confiável quando lidam com inovações tecnocientíficas, sugerindo que as interações entre comunidades, conhecimento e contexto são socialmente e culturalmente mais complexas (IRWIN e MICHAEL, 2003)¹⁵. Ou seja, ao invés de o público ser representado enquanto indivíduos isolados em uma batalha abstrata contra a ciência e em frequente desconfiança das asserções científicas devido à sua irracionalidade, a atenção se volta para as diferentes maneiras como o público “dá sentido” à ciência e à tecnologia e, conseqüentemente, aos riscos envolvidos na sua instrumentalização de modo situado e contextual. Entendimento público de riscos diz respeito, então, à forma como o público dá sentido aos riscos derivados de atividades tecnocientíficas, construídas socialmente a partir das relações sociais, das especificidades sociopolíticas e econômicas experimentadas pelo público.

Wynne (1996a) argumenta que o processo de resposta aos riscos nunca é puramente intelectual, uma recepção de conhecimento em si, mas sim um processo de experimentá-los na forma de relações sociais materiais, interações e interesses. Ou seja, o público reconhece e define risco e as informações sobre riscos como parte desse pacote social, numa rede de relações sociais, sendo que o entendimento público de riscos e suas respostas a eles são baseadas em uma multiplicidade de elementos, tais como: julgamentos sobre o comportamento e o nível de confiança que se pode atribuir às instituições peritas,

¹⁴ *Public understanding of science and technology*, no original em inglês.

¹⁵ Alguns estudos de caso relevantes dessa subárea podem ser encontrados em Epstein (1995), Brown (1992), Durant et al (1992), Irwin (2001) e no clássico estudo de caso sobre os fazendeiros de ovelhas de Cumbria, noroeste da Inglaterra, do próprio Wynne (1996b).

especialmente aquelas que são designadas como reguladoras desses riscos; relações de dependência; afirmações de identidades; negociações de agências entre grupos, instituições e indústrias; e questões de adaptabilidade e resiliência (WYNNE, 1996b). Dessa forma, envolve os papéis de diferentes grupos sociais, como cientistas, reguladores, legisladores e empresas, incluindo-se aí a relação do público com elas. O entendimento dos riscos por parte do público leigo perpassa atribuições causais construídas socialmente que fornecem links entre esses objetos ditos perigosos e seus prejuízos (HILGARTNER, 1992). Isso significa que as definições do que configura um risco podem ser distribuídas e redistribuídas em termos de responsabilidade e de controle, de acordo com o significado que é construído socialmente e discutido em espaços públicos específicos.

Trata-se, então, de um processo complexo, que perpassa conflitos e disputas de poder pelas definições do risco, não surgindo de um processo natural e espontâneo (KUCHINSKAYA, 2014). É dessa maneira que as mais diversas reações e respostas aos riscos derivados de empreendimentos tecnológicos podem ser encontradas empiricamente, assim como há enorme diversidade no modo como eles são vistos, reconhecidos, entendidos, percebidos e dotados de sentido pelas populações diretamente afetadas por eles. Muitas vezes o público, os peritos e os reguladores não concordam quanto à natureza e à gravidade dos riscos tecnológicos, sendo que as reações, como dito, variam em disposições nacionais e regionais, configurando uma contradição na relação entre ciência, risco e governança nas sociedades democráticas (JASANOFF, 2002).

Além disso, o entendimento público de riscos pode ser compreendido como um tipo de racionalidade situacional, enraizada nas experiências práticas cotidianas, nas quais um tipo de lógica informal deduzida das experiências sociais passadas, interpretadas e passadas adiante pelos membros de seus grupos e comunidades, informa o público suas opções de escolha (FISCHER, 1988). Desse modo, depende dos diferentes enquadramentos que se dá às implicações tecnológicas, levando-se em conta processos cognitivos e sociais complexos nos quais os grupos sociais compreendem os riscos (IRWIN, 1995). O entendimento público de riscos é, então, dinâmico, contextualizado e negociado discursivamente entre os atores sociais envolvidos (IRWIN et al, 1999), sendo que as construções emergentes dos mesmos são fruto de conflitos entre atores que competem pelas definições desses perigos, cada qual com diferentes acessos a recursos que podem ser mobilizados para controlar ou manipular essas situações (SUMMERTON e HELLBERG, 2003).

1.3. As respostas do público aos riscos

Tendo nos debruçado sobre o conceito de entendimento público de riscos, é importante salientarmos a relação existente entre as formas com as quais o público dá sentido aos riscos advindos de atividades tecnológicas e as respostas do mesmo a esses riscos. Como vimos, variadas são as formas em que, empiricamente, o público experimenta e reage aos riscos tecnológicos (JASANOFF, 1993), de acordo com as especificidades nacionais, regionais e locais em que certas atividades trazem danos à população local. Os ESCT, particularmente sobre as formas através das quais o público coexiste com uma área contaminada, oferecem ferramentas relevantes para a análise dessa relação, pois

“nos ajudam a entender de maneira mais profunda o papel do conhecimento nas controvérsias sobre poluições, especialmente ao questionar a noção (implícita na literatura) de que ter mais certezas sobre a toxicidade de algo se manifestará necessariamente em uma mobilização pública realizada por sujeitos de direito ambientais” (URETA et al, 2018, p. 06).

Não necessariamente menor grau de incerteza quanto a uma contaminação persistente, contínua e gradual, como a poluição do ar advinda da indústria de cimentos, acarreta em intensas movimentações contrárias ao empreendimento. Por exemplo, Gould (1993), tratando de empreendimentos exploratórios, observa três premissas que, para ele, parecem comuns e até intuitivas no que diz respeito às possibilidades de ação de quem reside próximo a essas atividades: (a) de que quanto mais visível é a contaminação, mais provável será que o público se organizará para fazer algo sobre a mesma; (b) de que quanto mais perniciosas forem as consequências para a saúde e para o meio ambiente de um tipo específico de poluição, mais provável será que as pessoas se organizem para remediar o problema; (c) e que quanto mais óbvio e quanto mais próximo as pessoas estejam da fonte de contaminação, mais provável será que as pessoas direcionem seus protestos para aqueles que controlam tal fonte e que se organizam para reduzir sua exposição. Aponta, entretanto, que muitas vezes a visibilidade sensorial e política não são suficientes para que o público se mobilize em torno da resolução para a vivência cotidiana com riscos. Sugere, então, que outros fatores além desses são mais importantes para determinar a ação política local, tais como as formas através das quais as indústrias, o poder público e organizações ambientalistas se esforçam para manipular a visibilidade dos contaminantes de forma a promover ou prevenir a emergência de certas formas de ativismo político ambiental.

Nesse mesmo sentido, Ureta et al (2018) apontam que o reconhecimento de que um certo empreendimento acarreta malefícios, danos ou perigos à saúde dos moradores que residem nas proximidades de plantas industriais não necessariamente leva a uma atitude de mobilização política que se articule com o objetivo de enfrentar as fontes das contaminações publicamente. Entendem, assim como Gould, que diversos outros fatores estão envolvidos nas reações do público. Assinalam, entretanto, para o papel que demais aspectos que vão além da ação ou omissão do poder público exercem nas mobilizações do público para lidar com problemas ambientais. Para tanto, citam os trabalhos de Auyero e Swistun (2009), cuja explicação para a aparente “passividade” política da população está na ideia de “incerteza tóxica”, e de Singer (2011), que por sua vez identifica os sentimentos de “frustração tóxica” como essenciais para se compreender as reações locais. Auyero e Swistun (2009) investigaram a Villa Infammable, região de baixa renda na periferia de Buenos Aires assolada pela presença poluidora de mais de três mil indústrias de variados tipos. Os autores entendem que as reações dos moradores locais se baseiam num estado de “incerteza tóxica”, uma vez que há grandes incongruências entre o que o público percebe como riscos à saúde e o que as informações oficiais apontam. Ureta et al (2018), comentando sobre os achados etnográficos dessa pesquisa, identificam que os fatores chave que intervêm na emergência dessa incerteza estão no caráter processual dos fenômenos de contaminação que têm como característica serem lentos, graduais e contínuos. Ao contrário de um acidente súbito, a relação entre os moradores de Villa Infammable e as fontes de contaminação emergem como um processo gradual. Ainda, apontam para uma série de práticas cotidianas sobre a contaminação, tanto internas quanto externas à comunidade local, cujo resultado gera uma série de entendimentos confusos, contraditórios e equivocados sobre os efeitos da contaminação. Dessa forma,

“nesse contexto, nas poucas vezes nas quais se atua para gerar um maior grau de certeza, tais iniciativas são pouco consistentes e intermitentes, usualmente chegando a resultados que somente contribuem para aumentar o estado de incerteza” (URETA et al, 2018, p. 05).

Já Singer (2011), inspirada no trabalho de Auyero e Swistun (2009), examinou como os moradores de cidades localizadas no chamado “Corredor Químico”, espaço ocupado por indústrias químicas e petroquímicas no sul de Louisiana, Estados Unidos, concebem os riscos à saúde, quais as fontes de informações utilizadas e como os moradores potencialmente lidam com a necessidade empregatícia e a presença local de indústrias

poluidoras. Ao contrário de Auyero e Swistun, Singer identificou que os moradores locais estão numa situação na qual reconhecem com certo grau de certeza que seu entorno é pouco saudável, mas acreditam que pouco pode ser feito devido ao seu status socioeconômico e à pouca resposta do poder público local no sentido de dirimir os efeitos da contaminação advindas das indústrias (URETA et al, 2018). Essa situação levaria a um tipo de “frustração tóxica”, um senso de impotência, que não necessariamente deve ser lida como submissão e aceitação permanente dos efeitos das contaminações que sofrem. Ureta et al (2018, p. 05) apontam que

“a possibilidade de mobilizações aparece no horizonte dos grupos que experimentam a frustração tóxica. Entretanto, se não se materializar a médio prazo se manterá somente como isso, um horizonte que sempre está ali, mas nunca está mais perto, o que tende mais a reforçar o sentimento de frustração do que realmente contribuir para melhorar a situação de violência lenta experimentada por essas comunidades”

Dessa forma, os autores entendem que a mobilização pública não é a única forma possível de resistência às contaminações lentas, graduais e contínuas. Existiriam, dessa maneira, outras formas de ação através das quais o público procura lidar com os problemas ambientais ao seu redor. Similarmente, Liboiron et al (2018) apontam para formas de “ativismos lentos”, baseadas em certas estratégias e em “práticas de cuidado”. O que caracterizaria essas práticas, em contraste à eficiência buscada pelos processos de mobilização tradicionais, é o esforço calmo e persistente de melhorar a situação ou de impedir que a deterioração continue (LIBOIRON et al, 2018). São práticas de cuidado, pois o público tem completa consciência de que uma resolução final para a situação não se encontra disponível, mas nem por isso se deixa cair em um estado de passividade. O cuidado é um modo ativo de mitigação dos efeitos nocivos da violência lenta, um processo não linear, aberto, recursivo, baseado em intervenções concretas e circunscritas aos limites da ação cotidiana (URETA et al, 2018, p. 12).

Dessa forma, após termos tecido as considerações teórico-metodológicas que guiarão a análise da construção do entendimento público de riscos na Fercal, procedemos no próximo capítulo à descrição detalhada do local da pesquisa, salientando os aspectos históricos da constituição da Fercal e as características das comunidades Queima Lençol e Fercal II.

CAPÍTULO 02 - A Região Administrativa da Fercal: uma história de esquecimento e conquistas

De modo a substanciar os objetivos da presente pesquisa, discorreremos sobre o processo histórico-social de formação da Fercal, desde sua ocupação rural prévia à construção de Brasília, perpassando os impactos e mudanças socioeconômicas advindas deste empreendimento, até a criação oficial da Região Administrativa da Fercal, no ano de 2012. Objetivamos, com isso, apresentar ao leitor o contexto histórico-social da instalação das duas grandes fábricas de cimento atualmente presentes na região, a CIPLAN e a Votorantim, inevitáveis agentes poluidores. Observamos, neste contexto de urbanização e industrialização, o constante crescimento demográfico e migratório na região em decorrência da instalação das fábricas e as transformações sociais decorrentes disso, as constantes lutas por melhores condições de vida e as relações entre os moradores e as fábricas. Introduziremos também o local da pesquisa, descrevendo sua localização e suas características socioeconômicas conforme se apresentaram à autora ao longo da investigação.

2.1. A História da Fercal

A ocupação rural do local onde hoje é a Região Administrativa da Fercal é anterior à construção de Brasília, realizada entre os anos de 1956, início do governo do então presidente Juscelino Kubistchek, e 1960, data de sua inauguração, ainda incompleta. Bertran (2011) registra que já em 1810 um fiscal de impostos rurais, ao realizar um levantamento acerca dos sítios da região de Santa Luzia, distrito que hoje é parte do município de Luziânia, Goiás, constatou, ao norte de Sobradinho, região administrativa do DF, a presença de diversos “sitiantes pobres” no Vão do Buraco, fazenda localizada no atual Vale da Fercal. O relato de Delson da Costa Matos, nascido em 1951 e residente da comunidade Rua do Mato, o lugar

mais antigo da Fercal, segundo o próprio, corrobora os registros de Bertran, ao afirmar que seus bisavôs nasceram na região, embora não saiba dizer como eles chegaram até o local¹⁶.

Dividida entre as fazendas Sobradinho, ao leste, Buraco, a oeste, e Morro da Canastra, ao noroeste, a região que hoje é a Fercal fazia parte do município de Planaltina, até então ligado ao estado de Goiás, que se tornou uma RA do DF no ano de 1964 e que ocupava-se majoritariamente de atividades agropastoris (MATOS, 2017). Foi a presença em larga escala de recursos minerais como calcário, argila, cascalho e ouro, devido às características geológicas próprias do norte do DF, assim como o “sonho de JK”, que promoveu a industrialização local e a busca por materiais que subsidiassem a construção da capital. Nesse sentido, Matos (2017), analisando o Censo Experimental de Brasília de 1959¹⁷, argumenta que, apesar de o núcleo urbano de Planaltina e a zona rural adjacente não terem recebido uma leva alta de imigrantes entre 1956 e 1959, em comparação ao sul do DF, alguns poucos foram habitar a zona rural, motivados pela insurgência de atividades ligadas à extração de materiais de construção, como areais, pedreiras, olarias e britadores.

Desse modo, apesar da presença de sitiantes anteriormente à construção de Brasília, a busca por insumos que amparassem a edificação do empreendimento modernista brasileiro foi indispensável para a formação da Fercal como a conhecemos hoje. A prerrogativa contrária também é verdadeira, uma vez que os insumos retirados da Fercal foram essenciais para a construção da cidade:

“Como eu gosto de dizer, que se Brasília tem uma mãe, a mãe de Brasília é a Fercal. Porque da Fercal saiu toda a matéria-prima da qual Brasília foi construída. Todo mundo diz: “Brasília é um monumento de concreto e asfalto”. [...] O que se tem aqui são muitos palácios, muitos prédios, muitas construções, muitas praças, e isso tudo foi feito com cimento, concreto e asfalto. E a matéria-prima para o asfalto e o concreto é a brita e o cimento, que saíram exclusivamente durante 50 anos da Fercal. Então o que eu falo? Da Fercal, das montanhas da Fercal que se construiu Brasília. Brasília, não tem nenhum pedaço de Brasília que não tenha uma parte de trabalho de um morador da Fercal. Então a Fercal realmente pode ter

¹⁶ Entrevista realizada pela autora em 15/03/2018. Todos os relatos utilizados são fruto de dados primários coletados pela autora, a não ser quando especificado. Todos os nomes foram alterados de modo preservar o anonimato dos participantes da pesquisa, menos o nome de Delson, que permitiu que seu nome fosse publicizado.

¹⁷ O Censo Experimental de Brasília 1959 está disponível em http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3125/censo_experimental_brasilia.pdf?sequence=3. Acesso: 16/10/2018.

certeza que o título de “mãe de Brasília” é a Fercal. As outras são no máximo madrastas” (Sálvio Humberto Safe Matos - MP¹⁸).

Entre 1956 e 1960, Delson da Costa Matos recorda que foi implantado um britador na Fazenda Sobradinho para “procurar a pedra calcário”, cujo nome era Fertilizantes Calcários Limitada. Em 1961, o presidente Juscelino Kubistchek, por meio do Decreto nº 50.131, autorizou o cidadão Manoel Barbo de Siqueira, responsável pelo britador acima referido, a lavrar calcário na região, sujeitando as propriedades vizinhas, inclusive, às servidões de solo e subsolo para fins de lavra. Ao redor do britador, conhecido como Fercal, um diminutivo do nome da empresa, os trabalhadores construíram barracos e casas, passando a denominar a região toda como Fercal, que oficialmente “nasceu” em onze de setembro de 1956 (CODEPLAN, 2015). As fazendas Sobradinho, Buraco e Morro Canastra, que compunham a zona rural até então, foram atingidas diretamente pela transferência da capital devido à chegada de um grande agrupamento de trabalhadores e comerciantes a partir de 1960 (MATOS, 2017), passando por transformações de cunho cultural e socioeconômico.

Se a princípio o interesse extrativo concentrava-se na cal e na brita, a partir do final dos anos de 1960 e início dos anos de 1970 a fabricação de cimento e agregados ganhou destaque na região, acompanhando a consolidação da indústria de cimento nacional. Consolidação essa relacionada à elevação do consumo de cimento interligado ao rápido processo de urbanização pelo qual o país passou, aos grandes projetos de engenharia e às políticas habitacionais sob tutela do Estado (SANTOS, 2011). A fábrica Tocantins Cimentos S/A, localizada exatamente onde antigamente era o britador da Sociedade Fertilizantes Calcário Limitada, é considerada por Aveline et al (2011) como a primeira indutora da expansão urbana de toda a região adjacente à rodovia DF-150. Hoje parte da comunidade Fercal II, foi adquirida pela multinacional Votorantim Cimentos em 1972. Já a fábrica

¹⁸ Os relatos assinalados por MP referem-se a entrevistas retiradas do Museu da Pessoa, museu virtual e colaborativo fundado em 1991, que registra e preserva histórias de vida, em projeto realizado com moradores da Fercal em 2015. As entrevistas completas podem ser encontradas no site do projeto: <http://www.museudapessoa.net/pt/conteudo/colecao/todo-lugar-tem-uma-historia-para-contar-memorias-de-fercal-106373>. Acesso em: 17/10/2018.

Cimento Planalto, a CIPLAN, foi instalada em 1968, ao lado da comunidade Queima Lençol¹⁹.

A migração contínua de comerciantes e trabalhadores nos anos de 1970, como vimos, acompanhou o desenvolvimento econômico advindo das fábricas de cimento, usinas de asfalto e mineradoras locais, assim como a expansão urbana da região. A concentração dos meios de produção do cimento dentro da região da Fercal, além do aumento da população local que fornecia mão-de-obra, implicou também em uma nova organização social do espaço, articulado, planejado e distribuído de acordo com as necessidades de produção e escoamento das indústrias cimenteiras. A região torna-se, então, dispositivo material a serviço da indústria, mobilizando uma ampla rede direta e indireta de prestação de serviços e comércios ligados à manutenção da produção, como por exemplo restaurantes, borracharias, empresas terceirizadas de transporte, manutenção e limpeza, galpões, hotéis, oficinas mecânicas, entre outros (AVELINE et al, 2011).

Os moradores, as fábricas e a própria história da Fercal possuem uma estreita ligação, em um processo relacional de construção conjunta da identidade de seus habitantes, da identidade da região e das próprias fábricas. A Fercal é, ainda hoje, tida pelos moradores como uma pequena cidade de espírito acolhedor, em que “todos se conhecem” e que foi formada com muita luta por reconhecimento e por acesso a serviços públicos básicos. A Fercal não possuiu água encanada, eletricidade, saneamento básico e tampouco escolas de ensino básico por décadas, como podemos ver nos relatos abaixo:

“Quando eu mudei para aqui, não tinha água encanada, não tinha energia, as ruas não eram asfaltadas e até era muito difícil. Hoje nós estamos vivendo bem, em vista do que era [...] A energia? A gente andava isso aqui, era mato e não tinha nem uma lâmpada aqui pra dizer. Essa rodovia, não tinha” – Sebastião Rosa (MP).

“Eu cheguei aqui em 72, não tinha nada, nada, nada. [...] Chegemo aqui, “Meu Deus”. É ruim, né? Sem energia, sem água. A gente pegava as vasilhas, eu moro do outro lado ali, nós amanhecia o dia no córrego, pra lavar roupa, voltava, pegava as louças, lavava tudo no córrego. Até pra beber a gente pegava no córrego, né” (Dona Fernanda).

A energia elétrica foi instalada pela Companhia Energética de Brasília (CEB) somente em 1989. A água encanada continua sendo foco de discussões, já que apenas

¹⁹ Os capítulos três e quatro versarão com maior profundidade sobre as duas comunidades, Queima Lençol e Fercal II, os moradores, a presença das duas fábricas e o entendimento público sobre os riscos relacionados à poluição do ar decorrente da atividade industrial cimenteira nessas comunidades.

algumas das 14 comunidades que compõem a Fercal são atendidas pelo sistema de abastecimento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), enquanto outras permanecem utilizando água salobra de poços artesianos controlados pela CAESB. Não é incomum o desabastecimento que se prolonga por mais de um mês, como a comunidade Boa Vista enfrentou no mês de agosto de 2018²⁰. Até o presente momento, também não há rede de esgoto que interligue as comunidades fercalenses ao sistema de esgoto do DF, sendo utilizadas fossas e “sumidouros”.

Ainda assim, os serviços públicos básicos foram sendo conquistados lentamente, principalmente através da mobilização popular, na figura da Associação dos Moradores da Fercal e das demais associações de moradores que foram emergindo na década de 1980. O associativismo foi utilizado como estratégia para melhorias de infraestrutura básica no desenvolvimento da região, cuja maior arma foram as ações de interdição da DF-150 como forma de chamar a atenção do GDF, uma vez que é uma das pistas responsáveis por grande parte do escoamento dos produtos explorados na região. Como relatado por Dona Fernanda²¹, em meados dos anos de 1980,

“Aí, minha filha, nós fechamos essa rodovia, no dia 30 de abril, nós fechamos. [...] Dia 31 tava a reportagem, aquela bagunça de repórter, tudinho, *que ninguém conhecia a Fercal. Só conheceu a Fercal depois que fechamos, né*. Aí teve o que, teve um prejuizinho pras fábricas, né. Mas nós conseguimos. Aí no outro dia já veio CAESB, CEB, veio tudo, todos órgãos tava tudo aí. Levamos eles pros lugares piores que tinha, não tinha água, umas grotas velhas e suja ali, levamos reportagem tudinho, acho que por isso que melhorou aqui a Fercal, senão tava aí do mesmo jeito” (Dona Fernanda).

O sentimento de “esquecimento”, de que “ninguém conhece a Fercal”, de “abandono” e de que “ninguém se importa” continua presente atualmente. Entretanto, a iniciativa de mobilização dos moradores a partir dos anos de 1980 para a criação de associações e a luta por serviços públicos básicos é vista frequentemente como conquistas que engendraram mudanças consideráveis, ainda que haja a necessidade contínua de outras diversas melhorias de cunho infraestrutural.

²⁰ “Casas da Fercal, no DF, estão sem água há um mês e CAESB não dá prazo para normalização”, por G1 DF e TV Globo: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2018/08/31/casas-da-fercal-no-df-estao-sem-agua-ha-um-mes-e-caesb-nao-da-prazo-para-normalizacao.ghtml>. Acesso em: 17/10/2018.

²¹ Obtive diversos relatos relacionados à adoção da estratégia de fechamento da DF-150 e de protestos ocorridos nessas ocasiões, como uma ocorrida em 2015, relacionada ao movimento de jovens SOS Fercal, e agora em 2018, pelos moradores de Queima Lençol em decorrência da falta de água na comunidade.

Sintomático desse “esquecimento” é o fato de que somente no ano de 2012 a Fercal, entre 1964 e 2004 vinculada à RA de Sobradinho, e Sobradinho II, de 2004 a 2012, ganhou estatuto de RA própria, de número XXXI. Ela foi a última a ser criada no DF até o presente momento, através da Lei nº 4.745²². Esta lei institui em seu artigo 2º que “para a execução regionalizada das atividades governamentais do Distrito Federal na Região Administrativa da Fercal, fica criada a Administração Regional da Fercal, órgão de direção superior, vinculada à Secretaria de Estado de Governo”, e cria, em seu artigo 5º, a estrutura organizacional, o cargo de administrador regional e os cargos em comissão da Administração Regional. Apesar disso, desde 2012 seis administradores passaram pela administração regional, dos quais apenas Alexandre Yanez, nomeado em 2012 e exonerado no início de 2015, e Jefferson de Sousa Oliveira, nomeado em julho deste ano, foram administradores efetivos. Os quatro demais, Estevão Reis, Charles Magalhães, Jane Klébia e Vanderlúcio Alarcão, foram administradores interinos que compartilhavam competências e obrigações com a administração regional de Sobradinho II.

O status de RA da Fercal foi ameaçado em 2015, no início do mandato do governador Rodrigo Rollemberg, quando foi proposta a fusão da RA Fercal com a RA Sobradinho II, de modo a otimizar a gestão orçamentária do DF, o que retiraria a autonomia administrativa da região. A proposta não se concretizou, entretanto, apesar de entre 2015 e 2018 a Fercal ter contado apenas com administradores interinos. Nas falas e relatos da maioria dos entrevistados, conforme veremos no capítulo cinco, é frequente a atitude de desconfiança e ceticismo em relação ao Governo do Distrito Federal, seja na forma da Administração Regional da Fercal seja no IBRAM, órgão responsável por controlar e fiscalizar qualquer atividade ou empreendimento que cause poluição ao meio ambiente, presente.

²² Devido à natureza jurídica singular do DF, ente federativo que preserva concomitantemente a condição de Estado e de Município, seu território é organizado em Regiões Administrativas. Objetiva-se, com isso, a descentralização administrativa, a utilização racional de recursos para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida, de acordo com a Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), diferente da disposição usual de “bairros” nos municípios.

2.2. Caracterização socioeconômica e descrição da Fercal

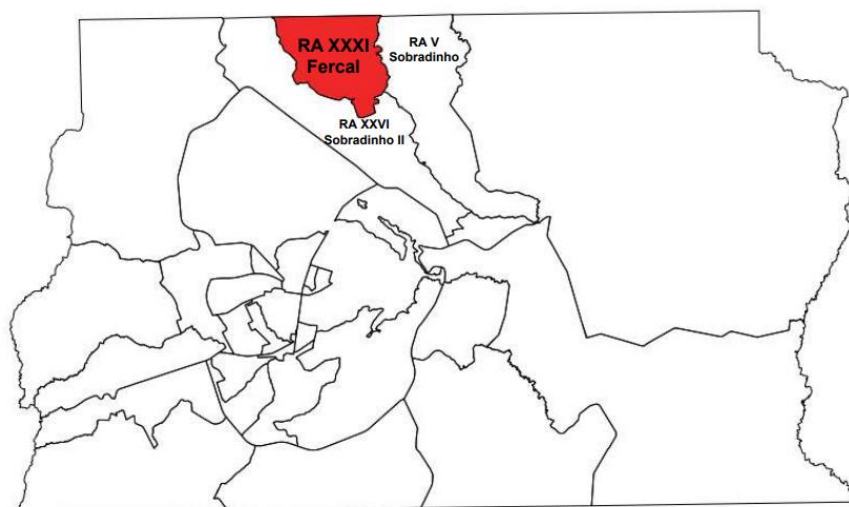
Contextualizada a história da ocupação rural e da formação urbana da Fercal, podemos proceder agora à sua caracterização propriamente dita. A XXXI RA Fercal localiza-se no norte do Distrito Federal (DF), a 32 quilômetros do Plano Piloto e próxima às regiões administrativas de Sobradinho I e Sobradinho II, e é cortada pelas rodovias DF-150, verticalmente, e pela DF-205, horizontalmente.

Figura 01- Distrito Federal em relação ao Brasil



Fonte: Mapas Blog. Disponível em: <https://mapasblog.blogspot.com/2012/01/mapas-do-distrito-federal.html>. Acesso em: 03/03/2019.

Figura 02 – Localização da RA XXXI – Fercal em relação ao DF



Fonte: Estudo Urbano e Ambiental – Fercal (Codeplan, 2015).

De acordo com o levantamento realizado por Otoni (2013), a Fercal é composta, em suas porções urbanas e rurais, por aproximadamente 32 mil habitantes, distribuídas em 14 comunidades habitacionais: Rua do Mato; Queima Lençol; Bananal; Engenho Velho; Alto Bela Vista; Fercal Leste; Fercal Oeste; Boa Vista; Caatingueiro; Ribeirão; Lobeiral; P.A. Contagem; Córrego do Ouro e Sonhém de Cima²³. Destas, duas receberão maior atenção neste estudo, as comunidades Fercal Leste, também conhecida por Fercal II, e Queima Lençol, devido à proximidade da Votorantim Cimentos e da CIPLAN, respectivamente.

Tabela 01 – População Fercal

| Comunidades | Nº de Famílias | Nº de Habitantes |
|---|-----------------------------------|------------------|
| Operários rotativos das grandes e pequenas empresas da Região da Fercal | Usuários temporários dos serviços | 2.850 |
| Queima Lençol | 319 | 1.595 |
| Expansão Alto Bela Vista | 75 | 475 |
| Engenho Velho, Boca do Lobo Vila Azul e km 13 | 1.412 | 7.060 |
| Setor Manoel Baiano | 63 | 315 |
| DF 150 km 11 e Curvas | 526 | 2.104 |
| Alto Bela Vista | 597 | 2.204 |
| Boa Vista | 612 | 2.485 |

²³ As denominações utilizadas pelo banco de dados cadastrais do sistema de abastecimento de água dos poços artesianos sob assistência da CAESB, fonte que Otoni (2013) utilizou, diferem das denominações estabelecidas no documento Estudo Urbano Ambiental da Fercal, de 2015, realizado pela CODEPLAN, por isso as diferenças que podem ser encontradas entre o disposto na tabela 01 e no referido documento.

| | | |
|--|-------|---------------|
| Bananal | 612 | 2.448 |
| Córrego do Ouro e Batalha | 58 | 390 |
| Catingueiro, Brocotó e Água Doce | 98 | 490 |
| Ribeirão e Palmital | 69 | 345 |
| Rua do Mato e Morada do Sol | 502 | 2.510 |
| Loberal | 102 | 510 |
| PA Contagem, Sonhém de Cima e S. de Baixo | 193 | 965 |
| Fercal Leste (II) | 456 | 2.280 |
| Fercal Oeste (I) | 471 | 2.355 |
| Chácaras e Fazendas | 143 | 715 |
| TOTAL | 6.308 | 32.096 |

Fonte: Otoni (2013, p. 45), adaptado.

Em termos de zoneamento territorial, a Fercal detém o percentual de 90,57% de zona rural e 9,43% de zona urbana, percentagem da qual apenas 25,15% é área urbana de fato ocupada (CODEPLAN, 2018). Ainda de acordo com o referido documento, *Caracterização Urbana e Ambiental – Unidade de Planejamento Territorial UPT Norte*, essa ocupação urbana consolidou-se apenas em 2001, após atender todos os requisitos legais e processuais para tal, apesar dos relatos e trabalhos acadêmicos que indicam um processo de urbanização bem anterior à essa data, conforme vimos anteriormente. De acordo com dados da Pesquisa Distrital Por Amostra de Domicílio – PDAD 2015²⁴, a população urbana estimada da Fercal é de 8.746 habitantes, dos quais 55,67% é nascido no Distrito Federal e 44,33% são imigrantes. A maioria dos imigrantes, 64,69%, são naturais do Nordeste, seguido por 16,92% do Centro-Oeste e 14,49% do Sudeste. O Estado da Bahia é o mais representativo, com 23,85%, seguido por Goiás, com 16,79% e Piauí, com 15,09% (CODEPLAN, 2015). Apesar de tratar-se apenas dos habitantes da zona urbana, pouco menos da metade dos moradores são provenientes de outros estados que não o DF, sendo que 31,88% dos moradores migraram a procura de trabalho.

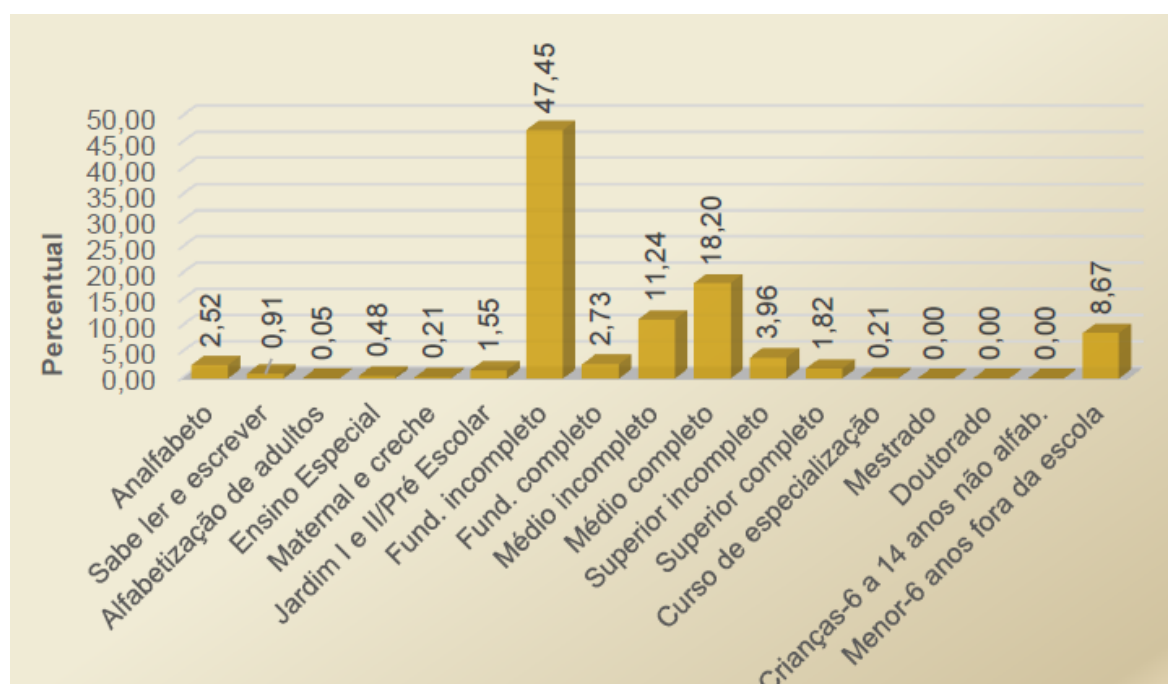
A maior parte da população da Fercal reside na área rural. Entretanto, para os efeitos desta pesquisa, nos atentamos principalmente à porção residente nas zonas urbanas, em razão de sua proximidade às duas fábricas de cimento. Destes, 50,54% são do sexo feminino, enquanto 49,46% são do sexo masculino. Do total de habitantes da zona urbana da Fercal, 45,83% estão na faixa etária de 25 a 59 anos, os acima de 60 anos são 5,14%, enquanto a

²⁴ O PDAD 2017 não havido sido disponibilizado pela CODEPLAN até a finalização desta pesquisa, por isso utilizamos dados de 2015.

população de zero a 14 anos totaliza 27,20%. Quanto à autodeclaração de raça ou cor, 62,90% declararam-se pardos, 26,02%, brancos e 11,08% representam a cor preta.

Já em relação ao grau de instrução, a realidade que se apresenta na Fercal é a de baixa escolarização. O PDAD (2015) informa que da população urbana da Fercal, aqueles que não estudam somam mais que a metade: 69,64%. Os que frequentam escola pública somam 27,47%, e aqueles que frequentam a escola particular somam apenas 2,89%. Quanto ao nível de escolaridade, a população concentra-se na categoria dos que têm nível fundamental incompleto com 47,45%. Esta percentagem é seguida por ensino médio completo, com 18,20%. Os que possuem ensino superior completo, incluindo especialização, mestrado e doutorado, são apenas 2,03%. Já os analfabetos na região representam 2,52%. Ainda, a 8,67% da população é composta por menores de seis anos que estão fora da escola. A figura abaixo demonstra o nível de escolaridade da região:

Figura 03 – População urbana segundo o nível de escolaridade na Fercal

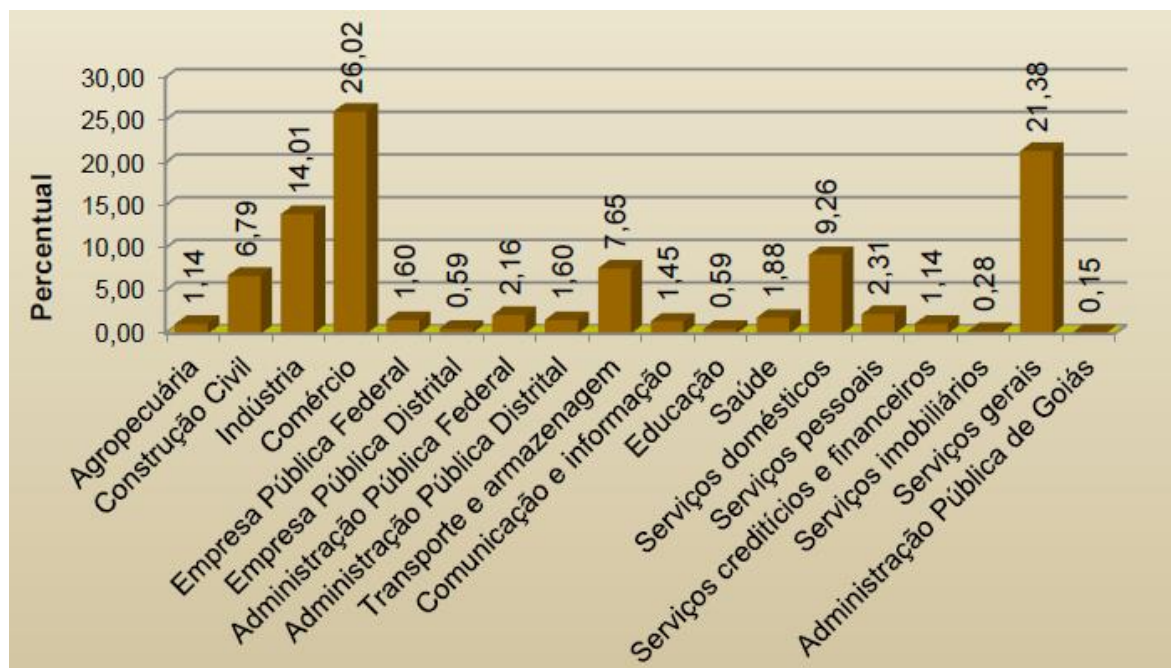


Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Fercal - PDAD 2015.

No que diz respeito ao trabalho e à renda da população, 44,17% da população ativa tem atividades remuneradas, assim como 22,11% são estudantes e 11,66% encontram-se desempregados. Dos 44,17% que possuem atividade remunerada, o setor de atividade que mais emprega na Fercal é o comércio, com 26,02%, seguido por serviços gerais, com

21,38%, a indústria, inclusa aí as fábricas de cimento, com 14,01% e o emprego doméstico com 9,26%. Por fim, a construção civil representa 6,79%. Quanto ao local de trabalho, 54,64% da população urbana trabalha na própria RA Fercal. Outros 15,04% trabalham no Plano Piloto e 11,85%, em Sobradinho, sendo que as demais RA recebem parcelas pouco significativas de trabalhadores da Fercal.

Figura 04 – Ocupação segundo o setor de atividade remunerada



Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Fercal - PDAD 2015.

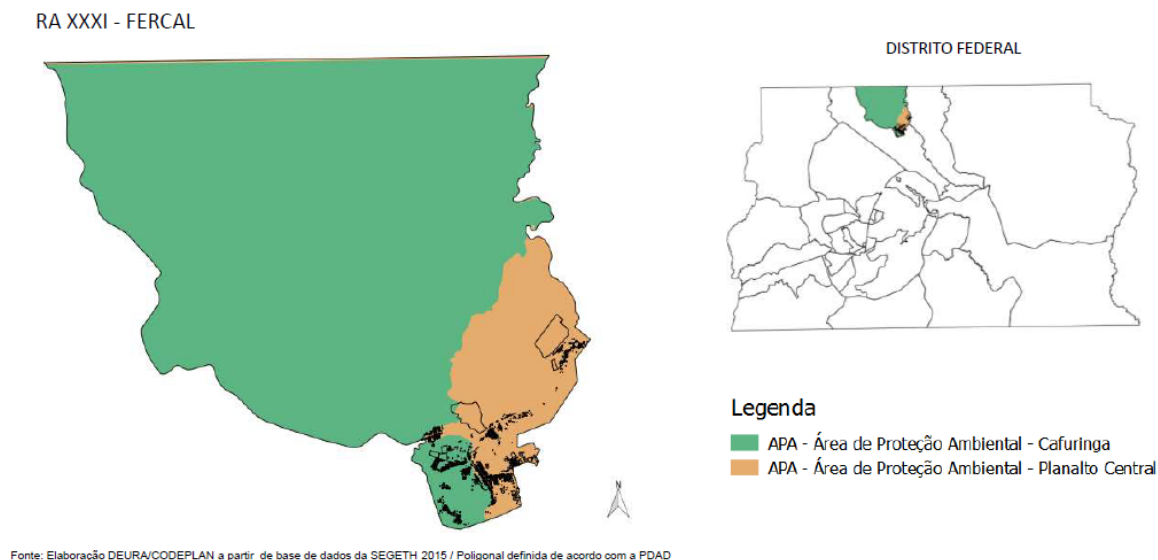
Por fim, tratando da renda domiciliar média, o PDAD 2015 indica que trata-se da ordem de R\$ 2.294,00 (2,91 salários mínimos), sendo que a renda per capita foi de R\$ 625,64 (0,79 salários mínimos). Continua, indicando que a renda domiciliar apurada na localidade é considera baixa:

“Ao analisar a distribuição da renda domiciliar bruta mensal, segundo as classes de renda, com base em múltiplos de salários mínimos, verifica-se que as classes mais expressivas são a classe de renda de dois a cinco salários mínimos, 44,47%, seguida pela de um a dois salários mínimos, 28,94% e pela classe de mais de cinco a 10 SM, 10,35%. Na RA, entre os domicílios pesquisados, 0,24% têm moradores com rendimentos acima de 20 salários mínimos. Com até um salário mínimo se encontram 13,41% dos domicílios. Considerando a renda média mensal auferida pelos moradores, os 10% mais ricos absorvem 31,82% da renda, e os 10% de menor poder aquisitivo detêm apenas 2,04%. O Coeficiente de Gini é de 0,4022” (CODEPLAN, 2015, p. 56).

A área da Fercal encontra-se totalmente dentro de duas Áreas de Proteção Ambiental (APA)²⁵. A primeira trata-se da APA do Planalto Central, criada através do Decreto s/n de janeiro de 2000, na porção direita da RA, cuja finalidade é proteger os mananciais, regular o uso dos recursos hídricos e o parcelamento do solo, de modo a garantir o uso racional dos recursos naturais e proteger o patrimônio ambiental e cultural da região. A segunda diz respeito ao zoneamento ambiental da APA de Cafuringa, criada em junho de 1988 através do Decreto nº 11.123. A APA Cafuringa compõe a porção esquerda da referida RA, e é delimitada à direita pela DF-150, e à esquerda pela DF-205. Considerando que a área de 21.200 hectares se trata da "última fronteira natural do Distrito Federal", pretendia-se com a criação da APA Cafuringa garantir a conservação e a preservação dos ecossistemas naturais ali existentes, e de maior relevância para esta pesquisa, "disciplinar a ocupação da APA, de forma a assegurar ali uma alta qualidade ambiental, *livre de poluição*, de erosão e de outras formas de degradação dos recursos ambientais", de acordo com seu artigo 3º. Ainda, o artigo 8º proíbe expressamente a instalação de indústrias potencialmente poluidoras, entretanto, tanto a Votorantim Cimentos quanto a CIPLAN foram criadas anteriormente ao decreto, não sendo impedidas, portanto, de exercer suas atividades, apesar de suas plantas encontrarem-se dentro da APA Cafuringa. Já o Decreto nº 24.255, de novembro de 2003, regulamenta o decreto anterior, proibindo a extração minerária, exceto na recém-criada Zona de Uso Especial de Mineração (ZUEM), de acordo com o parágrafo único do artigo 3º. A ZUEM, de acordo com o artigo 16º, é destinada às atividades de exploração mineral de calcário e argila das áreas autorizadas mediante licenciamento ambiental, procurando conciliar a operação de atividades minerárias já instaladas com a conservação ambiental, mediante a adoção de medidas preventivas, corretivas e compensatórias. Desse modo, assegura-se a continuidade legal da extração de minérios e da fabricação de cimento na região, mesmo no interior da APA Cafuringa.

²⁵ O artigo 15º da Lei nº 9.985, de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), dispõe que: "a Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais".

Figura 05 – Disposição da APA de Cafuringa e da APA do Planalto Central na RA Fercal



Fonte: Estudo Urbano e Ambiental – Fercal (Codeplan, 2015).

Como visto anteriormente, a principal via de acesso à Fercal é a DF-150, rodovia que parte da Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA) em direção ao norte do DF, ligando-a aos condomínios do Grande Colorado e à fração esquerda de Sobradinho II. Após passar pelo Posto Contagem, posto de gasolina conhecido na região como ponto de referência já no final de Sobradinho II, a DF-150 muda radicalmente de aspecto. Se até o posto a rodovia é visivelmente urbanizada, com vias marginais, casas, supermercados e viadutos, após ultrapassar o posto e o viaduto que a liga à entrada de Sobradinho II, a presença de casas e comércios vai se tornando cada vez mais rara, até não haver mais nenhuma. Inicia-se, então, uma descida íngreme em pista única com placas alertando os motoristas a “descerem engrenados” e para o alto índice de acidentes na pista. O sentido contrário, de quem vem da Fercal, possui duas faixas para facilitar o trânsito de veículos mais lentos e constantemente pode-se observar caminhões carregados de sacos de cimento, de brita, de areia e caminhões betoneira subindo na faixa da direita.

Logo no início da descida íngreme, à direita da DF-150, é possível notar os resquícios de um antigo local de extração de calcário, agora abandonado. A formação rochosa apresenta-se esbranquiçada, típico das rochas sedimentares de calcário, paisagem que vai se alterando conforme vai se avançando pela rodovia, agora acrescida da vegetação

característica do cerrado. Uma placa nos informa que nos encontramos dentro da APA Cafuringa. Alguns quilômetros à frente, está o pequeno trevo que dá entrada à Rua do Mato, comunidade mais antiga da Fercal, situada num vale arborizado, o antigo Vale do Buraco, onde situava-se a fazenda de mesmo nome.

Seguindo adiante pela rodovia, à direita já surgem os primeiros indícios de ocupação urbana no local chamado Curvas, pertencente à comunidade Engenho Velho. Diversos pontos de referência fazem menção às características naturais ou sociais do local, como a própria comunidade Curvas, que como o nome sugere, localiza-se em uma curva da DF-150, e o Morro do Piauí, formalmente denominado como Boa Vista, mas popularmente conhecido por essa alcunha pela grande quantidade de moradores imigrantes do estado do Piauí. Dois quilômetros após as Curvas, desvela-se o coração da Fercal, a comunidade Engenho Velho, também conhecida por Vila Azul ou por “18”. Vila Azul foi um dos primeiros nomes dados à comunidade, em meados dos anos de 1990, único lugar loteado da Fercal. Conta-se que teve esse nome devido às casas de madeira pintadas de azul construídas no local para abrigar moradores transferidos de áreas de risco próximas à comunidade Queima Lençol. Já a alcunha “18” deve-se ao fato de estar localizada no quilometro 18 da DF-150.

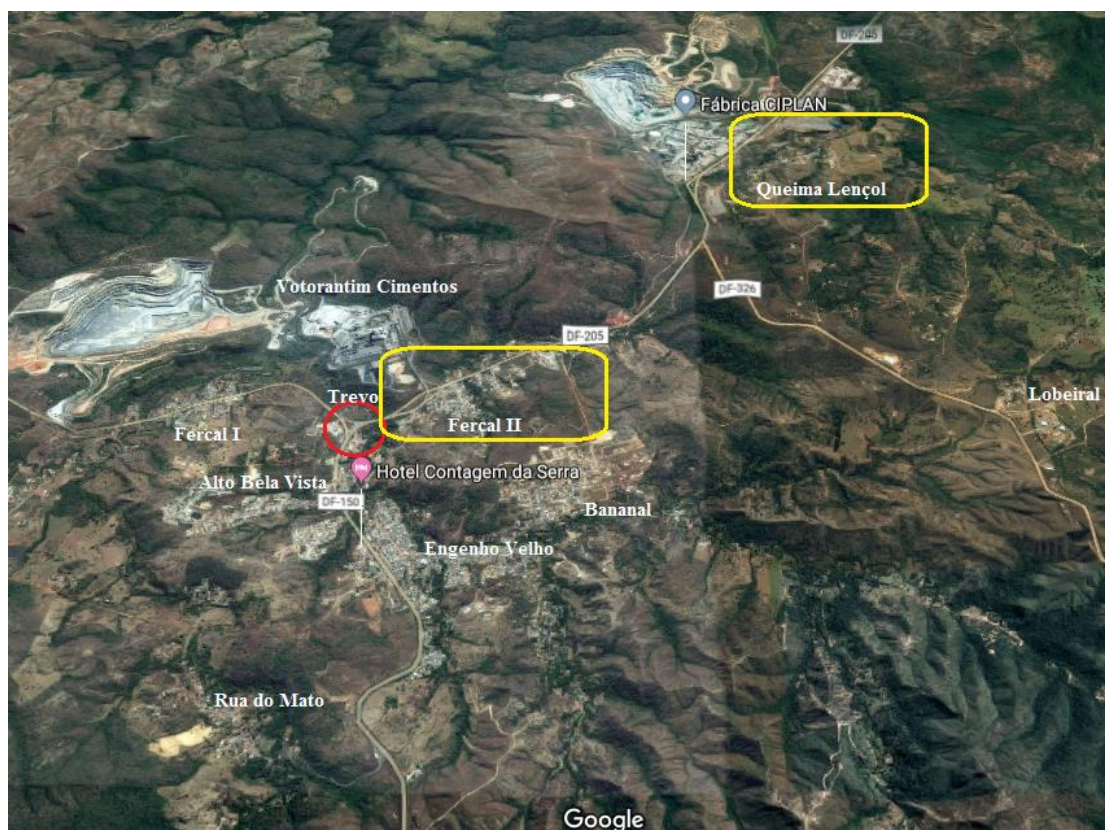
O Engenho Velho compõe o centro urbano da Fercal, e é onde se encontra a Administração Regional, o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), a feira local, a sede da Associação de Moradores da Fercal, praças, pontos de encontro comunitários, academias, padarias, supermercados, hotéis, oficinas mecânicas, restaurantes, uma escola, um posto policial e o posto de saúde que atende toda a região. É a comunidade com maior número de habitantes, e centro de referência comercial para as demais, uma vez que reúne os serviços citados acima. Ainda na DF-150, no quilometro 18, é notável o acúmulo de poeira esbranquiçada próximo às guias e calçadas, devido ao intenso tráfego de caminhões e à poeira que os acompanha. Em uma visita ocorrida em 2017, durante uma entrevista de uma hora e meia realizada com lideranças locais na praça central do Engenho Velho, às margens da rodovia, contamos a passagem de pelo menos trinta caminhões de médio e largo porte²⁶.

O asfalto da DF-150 transforma-se consideravelmente conforme se avança. Se nos quilômetros percorridos até o Engenho Velho era liso, conservado e com poucos buracos, a

²⁶ Curiosamente, em uma visita guiada com um colaborador em março de 2018, a música que tocava no rádio do carro assim que começamos a percorrer a DF-150 era “Dust in the wind”, do Kansas.

partir do trecho urbanizado da região vai se tornando cada vez mais esburacado e desnivelado. Não há mais marcações separando o sentido da via, tampouco calçadas. Após o Engenho Velho, à direita está a estreita entrada para a comunidade Boca de Lobo, e à esquerda, junto ao hipermercado local, uma subida íngreme inicia a comunidade Alto Bela Vista. A DF-150 se encerra em um trevo que dá início a outra rodovia importante para a distribuição espacial da região, a DF-205, que, como vimos, corta a Fercal horizontalmente. As comunidades sobre as quais nos debruçaremos com maior profundidade neste estudo, Fercal II e Queima Lençol, encontram-se no braço direito da DF-205, circuladas em amarelo, conforme a figura 03 abaixo ilustra. As plantas industriais das duas fábricas também são visíveis no mapa:

Figura 06 – Mapa Fercal



Fonte: Google Maps, adaptado. Acesso: 23/10/2018.

Entrando à direita do trevo, marcado em vermelho na figura 03, inicia-se a DF-205. Do lado direito da pista, encontra-se disposta a comunidade Fercal II, e à esquerda, a planta industrial e sede local da multinacional Votorantim Cimentos. À beira da pista, na Fercal II, os primeiros sinais de um comércio voltado para a fábrica surgem: três restaurantes com largas mesas, que são compartilhadas entre os consumidores, e que abrem cedo para o

almoço e fecham assim que o movimento dos trabalhadores e caminhoneiros começa a cessar. A entrada principal para a comunidade é uma rua pavimentada que se alonga por alguns quilômetros, da qual saem algumas poucas outras ruas pavimentadas e ruelas sem asfalto, subindo e descendo, como é comum na região da Fercal. A comunidade se estende pelo espaço de modo organizado, é urbanizada, sua rua principal é ligeiramente larga e não se notou a presença de pequenos becos ou trilhas que ligassem uma ruela à outra. A falta de arborização é notável, em contraste com outras regiões administrativas do DF, principalmente Brasília, Lago Norte e Lago Sul. A grande maioria das casas são de alvenaria, há alguns sobrados, e na rua principal há um Ponto de Encontro Comunitário (PEC), dois bares, duas igrejas e uma quadra poliesportiva relativamente nova. Um pouco mais à frente na rodovia está o Centro Comunitário local, construído com auxílio da Votorantim Cimentos, atualmente desativado para uso comum.

Saindo da Fercal II e continuando pela DF-205, o asfalto piora significativamente em qualidade. Alguns caminhões podem ser vistos estacionados às margens da rodovia, com trabalhadores preparando os caminhões que irão carregar os produtos DF afora. A Fercal II se encerra na “curva para a CIPLAN”, conversão à esquerda de onde abruptamente surge um extenso estacionamento para caminhões e logo em frente a planta da fábrica CIPLAN, colada à rodovia DF-205. Do lado direito, dispõe-se a comunidade Queima Lençol, cujo nome refere-se à alegada existência de uma comunidade de pessoas contaminadas com hanseníase, cuja prática anti-epidêmica consistia em queimar os lençóis dos doentes pra evitar a contaminação das pessoas sadias (MAURY e BLUMENSCHEN, 2012). A história, entretanto, é controversa. A comunidade é menor em número de habitantes do que a Fercal II, apesar de espalhar-se ao longo de uma área maior, com uma topografia ondulada e cheia de pequenos morros. É consideravelmente mais íngreme, menos urbanizada e apenas a rua principal é asfaltada. As características geológicas da região impedem a subida de caminhões de lixo, de serviços e até mesmo de carros, uma vez que muitas ruas são apenas pequenas vielas com o solo em erosão. Ainda que muitas casas sejam de alvenaria, não são a maioria, sendo várias delas de madeira e outros materiais. Ainda, a fábrica CIPLAN encontra-se a poucos metros das primeiras casas da comunidade, e o péssimo asfalto em frente à fábrica é alvo de constantes reclamações por parte dos moradores no que diz respeito à poeira.

Após a contextualização histórica da formação da Fercal e da descrição das comunidades que são foco deste estudo, o próximo capítulo versará sobre a poluição do ar

por partículas totais em suspensão. Como visto, a Fercal é rica em recursos minerais, o que possibilitou seu crescimento socioeconômico e o interesse pela região por parte das duas fábricas de cimento locais, a Votorantim e a CIPLAN, que contribuíram significativamente para a construção de Brasília e para a constituição da própria Fercal. Em contraste com a vertiginosa produção industrial local, a RA é marcada por sérias dificuldades de acesso aos sistemas públicos básicos, como educação, saúde, transporte e, de maior relevância para a pesquisa, pela poluição do ar relacionada à atividade industrial cimenteira local.

CAPÍTULO 03 - Riscos triplamente visíveis e não controversos

O primeiro capítulo abordou o aparato teórico-metodológico que trata a temática do risco enquanto objeto sociológico, atentando-se ao caráter socialmente construído do entendimento público de riscos. Vimos que é recorrente na literatura que versa sobre a análise de riscos tecnológicos, sobretudo nas vertentes vinculadas às ciências sociais, reflexões que se fundamentam nas disputas entre diferentes agentes sociais em torno das definições de risco (HILGARTNER, 1992). Nas arenas públicas, há uma diversidade de mensurações, interpretações e respostas para o que configura um risco à saúde, sua natureza e avaliação, que influem diretamente na formulação de políticas públicas e na gestão de riscos (HANNIGAN, 2009). Beck (2010), por exemplo, é enfático ao apontar que os riscos modernos, incertezas manufaturadas invisíveis, incontrolláveis e incalculáveis, são marcados pela pluralidade de definições e de racionalidades conflitantes. Esse processo ocorreria principalmente a partir do reconhecimento ou percepção desses riscos por parte do público e da reflexão crítica sobre os perigos da modernidade, o que levaria a debates e conflitos públicos, tornando os riscos modernos visíveis. Aliado a esse processo, está a perda de confiança no poder resolutório da ciência e da tecnologia no sentido de dirimir incertezas e controlar as ameaças autoproduzidas na modernização. Como consequência, Motta (2010) observa que diferentes agentes sociais entram nas disputas em torno das definições de risco, o que insere uma gama de valores, pretensões e interesses sociais concorrentes nessas disputas. Questionando-se sobre por que as pessoas enfatizam certos riscos em detrimento de outros, ou seja, como as pessoas selecionam quais perigos tecnológicos ambientais são dignos de preocupação, Douglas e Wildavsky (2012), por sua vez, compreendem que a percepção de riscos do público são construções coletivas, mediadas culturalmente e que refletem a organização social a partir da qual são categorizados. Definições competidoras sobre o que é arriscado ou não são julgamentos políticos, estéticos e morais, portanto o cerne da questão para um analista de riscos encontra-se em averiguar como os mesmos são politizados e distribuídos em termos de responsabilidade e culpa (DOUGLAS, 1994).

Entretanto, argumentaremos nesse capítulo que, no que diz respeito aos riscos relacionados à poluição do ar na Fercal, não se trata propriamente de uma disputa por definição ou por distribuição de responsabilidades. Os grupos sociais englobados pelo problema ambiental em questão, as duas fábricas de cimento, o poder público, e os moradores, concordam

quanto à existência, materialidade, impactos e malefícios da poluição do ar. Além disso, não há, na comunidade científica, intensas controvérsias no que diz respeito a esses impactos, indicando que há, em certo nível, um consenso que valida e legitima os riscos à saúde a partir de evidências científicas. Ponderarei, também, que tampouco se trata de riscos invisíveis, incertos e incalculáveis, como argumenta Beck ao tratar do que denomina de riscos modernos. A poluição do ar por PTS não é um fenômeno invisível, no sentido que podem ser experimentadas a partir da observação a olho nu, não necessitando de mediação tecnocientífica para que sejam feitas visíveis, como sugere o autor.

Veremos, então, que a poluição do ar na Fercal é triplamente visível e não controversa: é prontamente detectável através da observação em primeira mão do fenômeno, ou seja, é sensorialmente visível. Ainda, discutiremos que os riscos à saúde e ao meio ambiente são reconhecidos tecnocientificamente e pelo poder público, salientando-se a falta de controvérsias científicas ligadas aos riscos à saúde oriundos da exploração cimenteira. Por fim, analisaremos o entendimento público por parte dos moradores das comunidades Fercal II e Queima Lençol quanto a esses riscos tecnológicos à saúde, objeto desta pesquisa, no capítulo quatro. Mesmo sendo os riscos triplamente visíveis e não controversos em termos do modo como são definidos, os moradores da Fercal convivem e se adaptam a eles em suas atividades cotidianas, temática que abordaremos com maior profundidade no capítulo cinco.

3.1. Riscos sensorialmente visíveis

Nesta subseção, trataremos inicialmente do que denominamos como o primeiro nível de visibilidade dos riscos associados à poluição do ar na Fercal: os riscos sensorialmente visíveis. Retomaremos alguns pressupostos teóricos caros aos estudos de entendimento público da ciência e da tecnologia, procurando contrastá-los ao nosso caso empírico em questão, para, com isso, demonstrar como se dá a visibilidade social primária da poluição do ar por PTS na Fercal e porque afirma-se que se trata de um risco sensorialmente visível.

Especificamente tratando-se dos ESCT, vimos que esta área de estudos foca a análise de riscos na relação entre leigos e peritos, no papel da ciência na definição dos riscos e nas estratégias individuais, coletivas e institucionais para o manejo dos mesmos (GUIVANT, 1998). Dessa forma, a temática das disputas em torno da definição de riscos é basilar em

diversos trabalhos que tratam do entendimento público da ciência, tecnologia e os riscos associados aos seus produtos. Vimos que esta é uma subárea dos ESCT que realizou diversos estudos de caso que frequentemente argumentaram contra a noção de que o público em geral dá sentido à ciência e à tecnologia a partir de um déficit de conhecimento científico confiável, sugerindo que as interações entre comunidades, conhecimento e contexto são socialmente e culturalmente mais complexas (IRWIN e MICHAEL, 2003). É desse modo que Wynne (1996b) propõe que se estenda o tratamento de legitimidade e validade atribuído ao conhecimento técnico-perito também à dimensão do público leigo, já que as mais diversas reações e respostas aos riscos derivados de empreendimentos tecnológicos podem ser encontradas empiricamente.

Um bom exemplo empírico que explicita a abordagem dos ESCT é a realizada pela análise de Olga Kuchinskaya (2014) acerca do entendimento público dos riscos relacionados à contaminação radioativa gerada pelo acidente de Chernobyl na Bielorrússia, país tido como o mais afetado pelo acidente. Confrontada com informações e reações díspares sobre os efeitos à saúde que o acidente nuclear de Chernobyl provocou no país, a autora passou a se questionar como a população entende e articula as consequências do acidente. Ou seja, de quais fontes ela retira informações sobre os efeitos da contaminação, e ainda, como as interações entre os diferentes grupos sociais envolvidos na questão formaram o que se entende como as consequências do acidente em Chernobyl, incluído aí os cientistas. A autora argumenta que, por ser a contaminação radioativa sensorialmente invisível, ou seja, por não sermos capazes de enxergá-la, senti-la ou tocá-la, seria necessária a mediação da ciência e seus instrumentos, o que poderia limitar o escopo de quais são esses riscos (KUNCHISKAYA, 2011). Ela aponta que nossa experiência com ameaças e perigos invisíveis é necessariamente mediada por equipamentos de medição, mapas e outros modos de visualização, e também através de narrativas midiáticas e oficiais. Ou seja, teríamos que “aprender” a experimentar esses riscos, isto é, a articular os sinais dos perigos da radiação e dos efeitos à saúde relacionados a ela. De acordo com a autora,

“Articulação é ao mesmo tempo um processo material e discursivo. As representações da radiação associada à Chernobyl e seus efeitos são formadas no curso das interações entre diferentes perspectivas sociais. Ao mesmo tempo, articulação requer ferramentas apropriadas e condições materiais organizadas de maneira particular – requer condições infraestruturais” (KUNCHISKAYA, 2014, p. 20²⁷).

²⁷ Tradução livre da autora. No original em inglês, “articulation is both a discursive and a material process. Representations of Chernobyl-associated radiation and its effects are shaped in the course of interactions between different social perspectives. At the same time, articulation requires appropriate tools and material conditions organized in a particular way—it requires infrastructural conditions” (KUNCHISKAYA, 2014, p. 20).

Essa articulação mediada tecnocientificamente pode tornar tanto observável a radiação e suas consequências, quanto torná-las invisíveis. A definição do que configura um risco trata-se, então, de um processo complexo, que perpassa conflitos e disputas de poder pelas definições do risco, não surgindo de um processo natural e espontâneo (KUCHINSKAYA, 2014). A autora inseriu em sua análise acerca de como a discussão pública sobre os perigos da radiação se moldou diversos elementos heterogêneos envolvidos na problemática de não ser possível enxergar a radiação. Examinou, por exemplo, como as representações formais estatais e midiáticas foram usadas frequentemente para invisibilizar a contaminação radioativa na arena pública, não deixando de inserir especificidades locais que informaram as decisões do público leigo acerca de como se dá a contaminação pelo solo e pelos alimentos consumidos nas florestas bielorrussas.

Em contraste com a discussão cara aos estudos sobre entendimento público da ciência e da tecnologia relacionada às disputas em torno da definição de riscos tecnológicos, a poluição do ar na Fercal não perpassa a questão de como as pessoas desenvolvem maneiras de identificar, interpretar e imaginar perigos que são imperceptíveis²⁸. Os moradores da Fercal não se encontram em situações nas quais os riscos são invisíveis, irrastráveis ou incalculáveis, como sugere Beck (2010). Pelo contrário, a poluição do ar na região é um problema ambiental prontamente detectável através da observação em primeira mão do fenômeno, sendo reduzível às experiências sensoriais imediatas.

Gould (1993) define visibilidade social primária como aquela na qual os impactos ambientais podem ser vistos, cheirados ou sentidos pelas pessoas, e que são reconhecidos como um problema para o meio ambiente e para a saúde. Ao realizar o trajeto exposto no capítulo anterior até a Fercal, através da rodovia DF-150 até seu desdobramento na DF-205, é perceptível que finas camadas de pó esbranquiçado se sedimentam sobre os carros, nas varandas das casas, na vegetação ao redor das rodovias e no próprio asfalto das ruas que atravessam as comunidades da região. Mais visível se tornam à medida que nos aproximamos das comunidades Fercal II e Queima Lençol, irritando as mucosas, como olhos e nariz, principalmente na época de seca no DF, entre agosto e outubro. Ou seja, na Fercal há

²⁸ Murphy (2006) tece uma rica análise acerca de uma condição ocupacional relacionada à fadiga e suscetibilidade a doenças denominada “sick building syndrome” (SBS), que acomete principalmente trabalhadoras mulheres. A síndrome foi reportada no início dos anos de 1970 e sua imperceptibilidade e as incertezas tecnocientíficas que a rodeiam foram bastante discutidas. A autora explora em sua obra as ambiguidades médicas, legais e políticas que envolvem a mobilização do público sobre a SBS, seus riscos e visibilização legal do problema.

visibilidade social primária do problema ambiental em particular, sendo, então, sensorialmente perceptíveis.

É possível enxergar a poeira no ar, ouvir diariamente as explosões realizadas para a exploração dos minérios locais, pode-se sentir a irritação que a poeira traz aos olhos e nariz, como dito, e são frequentes relatos que dão conta de “nuvens de poeira” ou de “fumaça que sai dos canos das fábricas”. Ainda, as plantas industriais das duas grandes fábricas são imponentes na paisagem local, evidentes de vários pontos da região. Estes são elementos sensoriais que informam aos moradores a materialidade da poluição do ar, e que são utilizados como pontes de conexão entre uma realidade material potencialmente ameaçadora e seus significados simbólicos. Ou seja, é um dos elementos que dá sentido à poluição do ar, o modo mais elementar de como os moradores “apreendem” ou articulam os sinais de perigo. Como dito por um entrevistado,

“Hoje a primeira coisa que você sente é quando você deixa seu carro fora, né. Nele você percebe o tanto que é poluído a nossa região, da Fercal. [...] Você vai sentir, assim, você vai sentir, seus olhos começam... A primeira coisa que eu sinto é meus olhos, começa a lacrimejar” (João).

As seguintes imagens ilustram a visibilidade social primária do fenômeno da poluição do ar na região, a poeira que se assenta nos objetos e a imponente de uma das fábricas:

Figura 07 – Trecho da DF-205 próximo à CIPLAN e carro empoeirado na comunidade Fercal II



Figura 08 – Fábrica CIPLAN – vista da comunidade Lobeiral



Fonte: Fotos tiradas pela autora em março e agosto de 2018, respectivamente

O segundo nível de visibilidade que Gould (1993) aponta é a visibilidade social secundária, aquela na qual o acesso a certas informações faz com que os problemas ambientais se tornem mais socialmente visíveis, em segunda mão, por permitir que as pessoas reconheçam a existência ou os impactos de uma ameaça em particular. Tais informações podem ser originárias de agências governamentais, movimentos sociais, da mídia ou da própria ciência. Como exemplo, podemos citar a articulação entre câncer de tireoide e o consumo de cogumelos contaminados nas florestas bielorrussas devido ao acidente de Chernobyl, realizada pela mídia local (KUCHINSKAYA, 2014). Receber informações de que esses problemas ambientais são relacionados a problemas de saúde aumenta a visibilidade social secundária. Na Fercal, entretanto, a visibilidade social secundária não ocorre de maneira simples, como *a priori* o conceito do autor acima referido pode indicar. As relações ambivalentes e de desconfiança entre moradores e o poder público local, assim como as relações de poder assimétricas entre moradores e fábricas (OTONI, 2013) fragilizam o acesso às informações oficiais relacionadas aos riscos da exposição aos substratos da indústria de cimento. Entretanto, mesmo assim os

moradores reconhecem os riscos à saúde advindos da exposição contínua à poluição derivada da exploração cimenteira, como veremos nos próximos capítulos.

3.2. Riscos tecnocientificamente visíveis e não controversos

Como vimos, no caso da Fercal não é necessário, como no cenário analisado por Kuchinskaya (2014), que moléculas ou partículas sejam feitas visíveis através de aparatos, ferramentas tecnológicas ou representações visuais para que a população articule, no sentido usado pela referida autora, os sinais de perigo da poluição do ar. Ainda que o entendimento de que as PTS podem ser danosas à saúde seja baseado em conhecimento científico, havendo, assim, em determinado nível, uma mediação científica, a percepção das partículas não necessita da mediação dessas representações tecnocientíficas para se efetivar, como é o caso do material radioativo associado aos acidentes nucleares, o cézio 137.

Tendo estabelecido, assim, que a poluição do ar pode ser identificada sensorialmente, procedemos nesta subseção à discussão sobre o caráter não controverso dos riscos relacionados aos agentes poluidores típicos da exploração cimenteira, tomando como base artigos científicos e documentos técnicos relevantes para as áreas que se debruçam sobre essa questão. Os referidos riscos à saúde e ao meio ambiente são visíveis “tecnocientificamente”, ou seja, legitimados pela comunidade científica, e não controversos. Não há dúvidas acerca dos efeitos maléficos desse tipo de atividade, em contraste com novas tecnologias nas quais a incerteza é o ponto focal das disputas em torno das definições de risco, o que indicaria a necessidade de se realizar um novo tipo de ciência capaz de lidar com essas definições e esses malefícios, como sugerem, por exemplo Funtowicz e Ravetz (1997). Trata-se, como veremos, de riscos tecnológicos cujas consequências são conhecidas e bem determinadas.

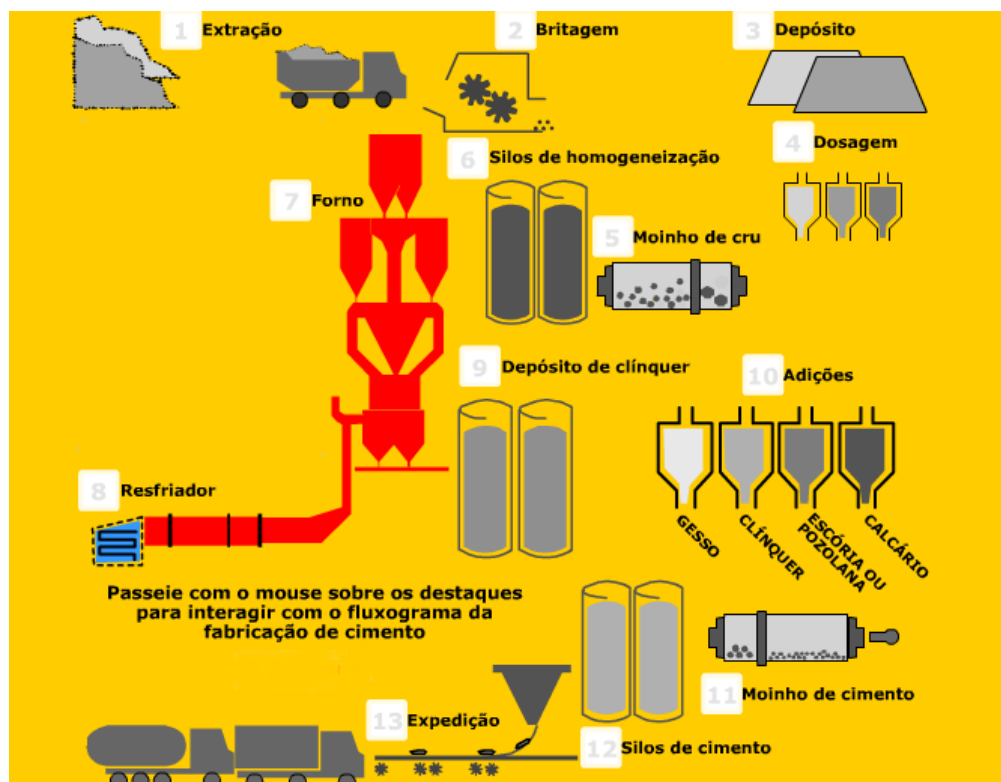
3.2.1 O processo produtivo do cimento

De modo a discutir como a comunidade científica apreende a poluição do ar por PTS, é necessário discorrer rapidamente sobre como ocorre a produção industrial de cimento. Este tipo de produção compõe-se de diversas fases complexas, tendo como base o calcário e a argila, e

passa por fases de moagem, de mistura e de queima. De acordo com Santi e Sevá (2004), cada complexo cimenteiro compreende duas grandes atividades interligadas. A primeira atividade é a mineração de calcário, na qual as grandes rochas são reduzidas através do uso de explosivos até o tamanho adequado aos moinhos de matérias-primas da planta de fabricação de cimento. Esta planta comporta a segunda atividade, a fabricação do cimento propriamente dito, em complexos que são interligados entre as grandes lavras mecanizadas de calcário e transportadas até a área industrial propriamente dita. Além dessas duas grandes atividades, há também uma indústria de transformação que é consumidora de grandes volumes de combustíveis. Isso ocorre devido à natureza própria da fabricação do cimento Portland, tipo produzido tanto pela Votorantim Cimentos quanto pela CIPLAN. O processo de fabricação do cimento Portland perpassa a calcinação e a fusão de calcário e argila (94% e 4%, respectivamente) “e quantidades menores de óxidos de ferro e alumínio (2%) num forno rotativo operando em temperaturas da ordem de 1.500°C, para produzir uma massa de mineral sintético - o clínquer” (SANTI e SEVÁ, 1999, p. 03).

Belato (2013) aponta que dos quatro tipos de processos tecnológicos disponíveis para a fabricação do cimento Portland, a via úmida, a via semiúmida, a via semi-seca e a via seca, 99% é produzido no Brasil por esta última via. Neste processo, a mistura básica de calcário e argila é moída e adicionada ao forno em forma de pó, seca. Acrescenta, ainda, que esse método exige equipamentos de filtragem de material particulado e instalações de moagem e do forno mais complexas em relação a outros processos, porém possui menores taxas de “emissão de poluentes e demanda um menor consumo de energia no forno, diminuindo os custos da empresa” (BELATO, 2013, p. 08). O processo de fabricação constitui-se das seguintes etapas: em primeiro lugar, a moagem e homogeneização das matérias-primas (calcário e argila) e quantidades menores de óxidos de ferro e alumínio, para obtenção da farinha crua; em segundo ocorre a clínquerização da farinha crua em fornos rotativos para obtenção do clínquer e resfriamento do mesmo; depois é realizada a moagem do clínquer para a adição de gesso e obtenção do cimento; por fim, ocorre o ensacamento e expedição do produto final (SANTI e SEVÁ, 2004). A figura 09 ilustra o processo:

Figura 09 – Processo de produção do cimento Portland



Fonte: Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP). Disponível em: <https://www.abcp.org.br/cms/basico-sobre-cimento/fabricacao/fabricacao/>. Acesso em: 07/11/2018.

3.2.2 Riscos associados à produção de cimento

Tendo descrito simplificada e o processo de produção de cimento, daremos atenção agora aos impactos ambientais e aos riscos à saúde de trabalhadores e da população que vive próxima às plantas cimenteiras, de acordo com revisão bibliográfica de estudos relacionados ao tema. Argumentamos, nesta subseção, que esses impactos e riscos não são objeto de controvérsia científica e que são tecnocientificamente legitimados e “tornados visíveis” pela própria ciência.

Wills (2010) afirma que um dos resultados negativos da produção industrial de cimento é a poluição do ar, advinda da trituração do calcário e de outras matérias-primas, da sua mistura, dos processos de combustão, trituração do cimento e de seu empacotamento, transporte e armazenamento. Concordando, Chaves et al (2014) entendem que as operações das fábricas de

cimento trazem impactos ambientais negativos em todas as fases da fabricação, desde a poluição do meio ambiente através de material particulado até a degradação da fauna e da flora local devido à exploração das minas de calcário. Entende-se, ainda, que “a atmosfera das regiões vizinhas às cimenteiras recebe volumes constantes ou crescentes de material particulado e de produtos da combustão (...) por causa da grande variedade de resíduos e de blends que são queimados sucessivamente na mesma fábrica” (SANTI et al, 2004, p. 02). Nas regiões vizinhas às fábricas de cimento no caso da Fercal, a poluição do ar, em consonância com o que pontuou Zhouiri (2007), afeta majoritariamente comunidades de baixa renda, socialmente vulneráveis, marginalizadas a territórios periféricos, áreas de risco ou áreas industriais, sem acesso a serviços básicos, como saúde pública, educação, transporte e saneamento básico.

Os agentes poluidores envolvidos na produção de cimento são as Partículas Totais em Suspensão (PTS) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), Partículas Inaláveis (PM10), os monóxidos e dióxidos de carbono, óxidos de enxofre e de nitrogênio, fumaça, entre outros. Apesar de a indústria do cimento contribuir com aproximadamente 5% das emissões antrópicas de CO₂ (gás carbônico) do mundo, influenciando as mudanças climáticas em curso atualmente, neste trabalho nos concentraremos nos materiais particulados. Castro et al (2013) apontam que o material particulado é uma mistura heterogênea e complexa de partículas líquidas e sólidas, abrangendo uma grande quantidade de poluentes, que devido ao seu tamanho, estão suspensos na atmosfera. Braga et al (2001) acrescentam, ainda, que entre os principais componentes do material particulado estão o carbono, chumbo, vanádio, bromo e os óxidos de enxofre e nitrogênio. Ademais, o material particulado, que é composto por uma mistura de materiais calcinados e não calcinados, subprodutos da queima de combustíveis fósseis, alguns álcalis, sulfatos, cloretos e metais pesados, é a principal forma de emissão de poluente na produção cimenteira num todo, principalmente pelo volume gerado nas diversas fases de produção (BUJOKAS, 2009). Outros processos secundários, acrescenta a autora, ainda auxiliam a dispersão do material particulado, como o carregamento, armazenamento e escoamento do produto, sobretudo pelo trânsito de caminhões próximo às fábricas e às comunidades locais.

A composição e tamanho das partículas dependem das fontes de emissão. Tecnicamente, o “tamanho das partículas é expresso em relação ao seu tamanho aerodinâmico, definido como o diâmetro de uma esfera densa que tem a mesma velocidade de sedimentação que a partícula em questão” (BRAGA et al, 2001, p. 05). Em geral, as partículas podem ser divididas em três grupos: as grandes, denominadas de PTS, com diâmetro igual ou maior que 100 μm ; e as de tamanho menor, entre 2,5 e 30 μm ; e um terceiro grupo, com partículas menores que 2,5 μm .

Entre as partículas do segundo grupo, as menores que 10 µm são denominadas de PM10, enquanto que entre as do terceiro grupo, as menores que 2,5 µm são chamadas de PM2,5. As PM10 e as PM2,5 são os tipos de materiais inaláveis que podem atingir as porções mais inferiores do trato respiratório, prejudicando as trocas gasosas nos pulmões. O PTS, somado à PM10 e à PM2,5 formam o que a comunidade científica conhece por material particulado.

O material particulado emitido na produção de cimento é danoso para a saúde da população, para a biodiversidade, para o ecossistema local e para as águas (MAURY, 2008). Ademais, a poluição contamina o solo, provoca danos à vegetação e deteriora a visibilidade, além de o trânsito contínuo de veículos pesados para transporte dos materiais levar à movimentação intensa de poeira (SEBASTIÃO, 2013). Maury (2008), levando em consideração o elevado potencial poluidor da atividade industrial em questão, aponta os impactos relacionados às fases de produção do cimento elencadas anteriormente, incluindo em suas considerações a etapa de extração do calcário, anterior ao processo de moagem propriamente dito, que a autora sintetiza na categoria “produção de cimento e clinquerização”. A tabela abaixo sintetiza os impactos relacionados a cada fase:

Tabela 02 – Impactos ambientais relacionados à produção de cimento

| Fase da produção | Aspecto externo | Impacto |
|---|---|--|
| 1. Extração de matéria-prima (calcário e argila) | | |
| Pedreiras | Vibrações do terreno | Desmoronamento e erosões |
| | Emissões gasosas, arremessos de fragmentos e poeiras Cavas abandonadas | Poluição do ar e erosões Desmoronamento e erosões |
| Dragagem de rios | Aprofundamento de canais e cursos d'água | Contaminação de águas com substâncias tóxicas Diminuição da qualidade da água dos leitos Perturbação de habitats e redução de biodiversidade |
| | Ruídos gerados pelo funcionamento das dragas e dos explosivos para quebra das rochas | Poluição sonora |
| 2. Produção de cimento e clinquerização | Emissão de gases: material particulado (PTS e PM10), dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, óxidos nitrogenados | Aquecimento global e poluição do ar |
| 3. Ensacamento e escoamento | Ruídos, excesso de materiais particulados nas pistas | Poluição do ar, poluição sonora. |

Fonte: Maury (2008, p. 54), adaptado.

Especificamente tratando-se de riscos à saúde, Maury (2008) aponta ainda para os seguintes impactos associados à indústria cimenteira: problemas de saúde do trato respiratório e da pele dos trabalhadores e daqueles que habitam nas proximidades das fábricas, tais como pneumoconioses, dermatites e irritações diversas; problemas de saúde relacionados à ingestão de águas contaminadas por resíduos tóxicos; solos inférteis que dificultam a produção local; e acidentes de trabalho. Nesse sentido, na epidemiologia, área dedicada ao estudo dos diferentes fatores que intervêm na difusão e propagação de doenças, uma série de estudos mostram que há relação entre níveis de exposição a essas partículas, inclusive a níveis de exposição menores do que é considerado aceitável pelas agências reguladoras, e efeitos nocivos à saúde (POPE et al, 1995). Maynard (2015) argumenta que, apesar de controvérsias arroladas nos anos de 1970 relacionadas ao rigor estatístico utilizado pela epidemiologia, o desenvolvimento e aplicação de novos métodos de análise epidemiológica “tornou claro que as concentrações atuais de poluentes do ar, historicamente baixas, têm efeitos significativos sobre a saúde e que esses efeitos são mais relevantes relacionados a mortes e doenças cardiovasculares”²⁹.

Braga et al (2001) entendem, no mesmo sentido, que diversos estudos epidemiológicos e experimentais contribuíram consideravelmente para a implantação de políticas públicas relacionadas ao controle dessas emissões nos Estados Unidos e na Inglaterra. Prosseguem argumentando que alguns países europeus já estavam convencidos da existência de danos à saúde causados por altas concentrações de poluentes atmosféricos ainda no início dos anos de 1970, por meio de propostas e discussões sobre medidas de controle realizados na época. Tais discussões críticas são contínuas e perduram até os dias atuais, mesmo sobre as concentrações consideradas seguras pela legislação. Afirmam, ainda, que nos países citados há uma preocupação crescente com o aprimoramento de estudos exaustivos acerca da poluição atmosférica e seus efeitos maléficos à saúde, sendo que o número desses estudos tem crescido vertiginosamente desde os anos de 1980. Assim, “o conhecimento científico adquirido tem influenciando e muito nas políticas públicas de controle ambiental nesses países” (BRAGA et al, 2001, p. 62), consideração que corrobora nosso argumento de que não há controvérsias na ciência acerca da poluição do ar.

Desse modo, entende-se que os efeitos da exposição dos seres humanos à poluição do ar têm sido marcantes e plurais quanto à sua abrangência. Tratando-se de alterações clínicas

²⁹ O termo “historicamente baixas” remete à exposição contínua a um tipo de poluente do ar, em contraste a eventos agudos relacionados a acidentes e grandes contaminações que ensejam, conseqüentemente, grandes concentrações de poluentes de uma só vez.

documentadas que em geral são encontradas pelos estudos epidemiológicos realizados, tais alterações dizem respeito majoritariamente a “exacerbações de sintomas respiratórios e cardiovasculares, aumento das crises de asma e dor precordial, limitação funcional, maior utilização de medicamentos, número de consultas em pronto-socorro e internações hospitalares” (BRAGA et al, 2001, p. 65). Por fim, os autores concluem, em síntese, que:

“as concentrações de poluentes atmosféricos encontradas em grandes cidades acarretam afecções agudas e crônicas no trato respiratório, mesmo em concentrações abaixo do padrão de qualidade do ar. A maior incidência de patologias, tais como asma e bronquite, está associada com as variações das concentrações de vários poluentes atmosféricos; a mortalidade por patologias do sistema respiratório apresenta uma forte associação com a poluição atmosférica; as populações mais vulneráveis são as crianças, idosos e aquelas que apresentam doenças respiratórias; material particulado inalável, com dimensão inferior a 10 μm e mais recentemente 2,5 μm , é apontado como o poluente mais frequentemente relacionado com danos à saúde; a mortalidade por doenças cardiovasculares também tem sido relacionada à poluição atmosférica urbana, sendo novamente o material particulado inalável o poluente frequentemente associado; e que estudos experimentais e toxicológicos têm dado sustentação aos resultados encontrados em estudos epidemiológicos” (BRAGA et al, 2001, p. 66).

No que concerne ao número de consultas em pronto-socorro e internações hospitalares, Martins (2013) identificou que há uma relação entre a procura por atendimento médico no Sistema Único de Saúde da região da Fercal por problemas respiratórios e os níveis de material particulado na região entre os anos de 2010 e 2012. O autor entende que

“A partir da aplicação do teste estatístico, Coeficiente de Pearson, comprovou-se a existência de correlação entre os níveis de material particulado e número de atendimentos e internações por doenças respiratórias, sendo ($r = 0,5332$ e $r = 0,4507$, respectivamente) para Fercal e ($r = 0,7642$ e $r = 0,7015$, respectivamente) para comunidade Queima Lençol. Conclui-se, portanto, que o estudo comprovou a existência de riscos à saúde humana relacionados à exposição de PTS” (MARTINS, 2013, p. 22).

Em consonância com as conclusões de Martins (2013), Réquia Júnior e Abreu (2011), em pesquisa que tinha como objetivo verificar a correlação do particulado atmosférico com o número de óbitos e o número de internações hospitalares de crianças e idosos por motivos respiratórios, entre os anos de 2007 e 2009 no DF, concluíram também que existe uma correlação entre a poluição do ar e a saúde da população humana em anos anteriores. Essa correlação diz respeito ao aumento da poluição atmosférica e o concomitante aumento do número de óbitos e internações hospitalares de crianças e idosos causadas por doenças respiratórias. Entendem, por fim, que as crianças no DF são mais internadas por motivo de doenças respiratórias do que idosos, apesar de estes terem maior taxa de óbito.

Por fim, Santos (2011) identificou, em biomonitoramento passivo da qualidade do ar utilizando trinta e cinco amostras de casca de aroeira vermelha na região de Queima Lençol, a

presença de concentrações elevadas de partículas de Mn (manganésio), Fe (ferro), Cu (cobre), Zn (zinco), Na (sódio), Al (alumínio), S (enxofre) e Ba (bário), todos elementos que fazem parte do processo de geração do cimento, em comparação a uma área de controle não poluída. Conclui, a partir da análise estatística, que a área estudada pode ser considerada uma área poluída.

Desse modo, a partir das considerações tecidas anteriormente, depreende-se que há um consenso na epidemiologia acerca dos efeitos à saúde relacionados às altas concentrações de material particulado no ar. Os estudos mostraram associações entre as mudanças a curto prazo na poluição atmosférica por partículas e mortalidade por doenças cardiovasculares e respiratórias, admissões hospitalares, atendimentos de emergência, exacerbação da asma e bronquite, entre outros problemas respiratórios (PHALEN, 2004). Ou seja, a asserção de que a exposição crônica a esses níveis altos de material particulado relaciona-se à mortalidade por problemas cardiovasculares não é alvo de controvérsias científicas³⁰.

Ainda, além de não se tratar de riscos à saúde incertos ou controversos, a revisão bibliográfica apresentada acerca das correlações aferidas entre internações hospitalares e óbitos no DF e na Fercal especificamente, assim como o biomonitoramento realizado por Santos (2011), mostram que a poluição do ar na Fercal é cientificamente legitimada. Argumentamos, assim, que se trata de riscos visíveis também para a ciência, além do primeiro nível de visibilidade que tratamos na subseção anterior, a visibilidade sensorial da poluição. Nesse sentido, a presença da poluição na Fercal não é objeto de controvérsia científica, no sentido em que não há controvérsias no âmbito das instituições científicas, tanto em relação à sua presença na região quanto aos impactos relacionados à saúde e ao meio ambiente. Compreende-se, a partir disso, que a poluição do ar na Fercal é tecnocientificamente legitimada, visível e pouco controvertida quanto a incertezas de cunho técnico.

3.3. Riscos politicamente visíveis

Tendo estabelecido os dois primeiros níveis de visibilidade do risco à saúde relacionado à indústria cimenteira na Fercal, argumentaremos nesta sessão que tais riscos não são

³⁰ Phalen (2004) argumenta que há, entretanto, controvérsias no que diz respeito a como as PTS, PM10 e outros poluentes do ar afetam a saúde das pessoas no geral, especificamente na área da toxicologia.

controversos também no sentido da aceitabilidade político-legal dos malefícios da poluição do ar, tanto no geral quanto especificamente relacionado às indústrias de cimento na Fercal. Retomaremos alguns pressupostos teóricos sobre as disputas em torno da definição de riscos, para então nos debruçarmos sobre a legislação que se refere ao controle da poluição do ar no Brasil. Apresentaremos, em seguida, alguns dados da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, programa mantido pelo GDF cujo objetivo é aferir a qualidade do ar em diversos pontos do DF. Objetivamos, com isso, trazer à luz um terceiro nível de visibilidade: a de que os riscos na Fercal são politicamente visíveis, ou seja, que são reconhecidos e legitimados também pelo poder público tanto distrital quanto federal. Trata-se, assim, de riscos não controversos para além do discurso científico, inserindo-se e interpelando os setores públicos responsáveis pela avaliação e gestão de riscos.

3.3.1 O controle da poluição do ar no Brasil e no Distrito Federal

O entendimento do risco pode ser condicionado por mecanismos de visibilidade ou de invisibilidade determinados pelos poderes políticos e econômicos (PORTO, 2007). Como dito por Guivant (2016, p. 231), “a realidade dos riscos pode ser apresentada de forma dramática ou minimizada, de acordo com quem decide o que se deve e se pode conhecer”, inserindo, assim, o âmbito das negociações e das relações de poder entre diferentes agentes sociais na definição do risco. Exemplo disso é a análise que Lee Clarke (1984) tece sobre um incêndio ocorrido num prédio público em Brighampton, Nova York, que atingiu dois transformadores que continham líquido arrefecedor composto por bifenilos policlorados, os famosos PCBs, composto altamente tóxico que contaminou o prédio e arredores. A definição do que era um risco aceitável para os trabalhadores dos órgãos públicos instalados no prédio e para os moradores ao redor do mesmo, perpassou, após o incêndio, intensas negociações entre várias organizações, como o Departamento de Saúde do Estado, o Departamento de Saúde do Condado e a Organização de Manutenção do Estado. Os trabalhadores e moradores, mesmo os organizados em comitês e coletivos, foram excluídos sumariamente da arena política e, portanto, das decisões acerca do nível de aceitabilidade do risco em questão. Clarke (1984) conclui insistindo que se a sociologia deseja entender como a sociedade julga, distribui e aceita riscos, é necessário se atentar à problemática das conexões estruturais entre aqueles que detém poder e aqueles que não.

Conquanto não seja objeto desta pesquisa analisar como os níveis de aceitabilidade do risco à saúde engendrados pela atividade cimenteira chegaram a ser definidos politicamente para o caso da Fercal, ou as relações de poder entre os grupos sociais envolvidos especificamente, é importante salientar que a presença das duas grandes fábricas de cimento na região traduziu-se, em diversos momentos, em uma série de conflitos socioambientais entre a população, as fábricas e o GDF. Por conflito socioambiental, entende-se um conflito social em torno de um problema ambiental em que há risco, dano social ou ambiental, em que grupos sociais com interesses opostos disputam conscientemente o uso comum do meio ambiente e o controle de recursos naturais (BRITO et al, 2011). Ainda,

“Esses conflitos ambientais denunciam contradições nas quais as vítimas não só são excluídas do chamado desenvolvimento, como também assumem todo o ônus dele resultante. Ou seja, eles evidenciam situações de injustiça ambiental, que é a condição de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania” (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010, p. 04).

Examinando trabalhos anteriores realizados sobre a temática da poluição do ar na Fercal, em seus diferentes objetos, foi possível identificar um consenso no que diz respeito à assimetria nas relações de poder entre fábricas, poder público e a população local, assim como o histórico de conflitos entre moradores, poder público e as fábricas CIPLAN e Votorantim Cimentos. Em sua dissertação, Maury (2008) refletiu sobre os impactos e conflitos socioambientais gerados pela produção de cimento, atentando-se à necessidade de uma abordagem resolutiva que levasse em conta a dimensão social de tais impactos. Para tanto, seria necessário incluir a participação e envolvimento das comunidades próximas às fábricas para o desenvolvimento e aplicação de ferramentas que enfoquem a resolução de conflitos, e não apenas o uso de instrumentos normativos e punitivos. Tais instrumentos, de acordo com a autora, seriam insuficientes para abranger a complexidade existente entre os diversos atores sociais que compõem a realidade social da região e seu envolvimento com a produção de cimento. Desse modo, conclui que há a necessidade de se fomentar uma “cultura de complementariedade, corresponsabilidade e comprometimento em torno de objetivos comuns”, objetivos como a sustentabilidade do setor produtivo cimenteiro e a gestão pacífica de conflitos socioambientais. Tal necessidade baseia-se nas observações da autora em torno do que denomina de um “conflito crescente” na comunidade Queima Lençol, entre moradores e a fábrica CIPLAN decorrentes da alta emissão de poluentes, acidentes de trabalho, depósito irregular de materiais, ruídos sonoros e as explosões constantes para a lavra do calcário.

No mesmo sentido, Otoni (2013), questionando-se justamente acerca das relações de poder entre Estado, mercado e sociedade no que denomina como “capitalismo desregulado”, realizou um rico estudo de caso sobre a indústria de cimento no Distrito Federal. A autora é incisiva ao afirmar que “a RA Fercal é uma área habitada por um grupo social cujo acesso às esferas decisórias do Estado e do mercado é mínimo, se não nulo” (p. 23). A região é uma área de privação socioeconômica e o canal de diálogo entre as comunidades e os outros dois atores sociais, o poder público e as fábricas, é “pequeno e bastante tímido”. A autora ainda identifica uma fraca e até omissa atuação do poder público, assim como a forte influência do poder econômico no exercício de controle das atividades cimenteiras. Resta às comunidades, então, o poder informal buscado por meio do diálogo com os outros dois atores, “cuja efetividade fica comprometida pelo conflito de interesses com as fábricas e pela ausência de apoio do poder público às suas demandas sociais e estruturais” (OTONI, 2013, p. 77).

Levando em conta os cenários apreendidos por Maury e por Otoni, respectivamente em 2008 e em 2013, alguns acontecimentos influenciaram positivamente a relação, principalmente, entre as fábricas e a população, atuando também como elementos que dão sentido à poluição do ar aos moradores, conforme veremos. Esses acontecimentos dizem respeito à: instalação de filtros nas chaminés de ambas as fábricas, em meados dos anos 2000; asfaltamento de grande parte da DF-150 e dos dois braços da DF-205, já em 2008; construção de um estacionamento próximo à CIPLAN, em 2010; o cumprimento de um Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios e a fábrica CIPLAN, firmado em 2005, que teve como objeto a construção da escola e do posto de saúde citado acima em outro local, finalmente aberta no ano de 2018; aproximação gradual da fábrica CIPLAN com a comunidade a partir de ações sociais; e à construção dos espaços físicos dos centros comunitários na região pela fábrica Votorantim. Desse modo, é possível estabelecer um marco temporal entre 2008 e agora, 2019, no que diz respeito ao status latente dos conflitos socioambientais na região, corroborando os dizeres de Little (2006, p. 92) no sentido de que “um conflito pode vacilar durante anos entre os estágios latente e manifesto: pode haver momentos de o conflito ficar muito “quente” e depois perder sua visibilidade, para posteriormente “esquentar” de novo”.

Esta pesquisa parte de um cenário político ambiental já bem assentado, nos quais os níveis de aceitabilidade dos riscos relacionados à poluição do ar por PTS são no Brasil legalmente estabelecidos. Chama a atenção que, já em 1975, o Decreto-Lei nº 1.413 dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. O artigo

1º determina que “as indústrias instaladas ou a se instalarem em território nacional são obrigadas a promover as medidas necessárias a prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente”. Por poluição industrial, a legislação brasileira considera

“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio-ambiente, causadas por qualquer forma de energia ou de substância, sólida, líquida ou gasosa, ou combinação de elementos despejados pelas indústrias, em níveis capazes, direta ou indiretamente, de:

- I - prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - criar condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- III - ocasionar danos relevantes à flora, à fauna e a outros recursos naturais” (Decreto nº 76.389, de 03 de outubro de 1975).

Nesse sentido, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), instituído em 1981 pela Lei 6.938, criou o Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar (PRONAR) em 1989. O objetivo do PRONAR é possibilitar o desenvolvimento concomitante das esferas econômicas e sociais do país de forma ambientalmente segura, limitando os níveis de emissão de poluentes para garantir a melhora da qualidade do ar. Na esteira do PRONAR, a Resolução Conama nº 03/1990 dispõe detalhadamente sobre os padrões primários e secundários de qualidade do ar que, se ultrapassados, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Entende-se como poluente atmosférico “qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; inconveniente ao bem-estar público; danoso aos materiais, à fauna e flora; prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade”.

Os padrões primários de qualidade do ar dizem respeito às concentrações de poluentes que, se ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Já os padrões secundários são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral, ou seja, são os níveis aceitáveis e desejáveis de concentração de poluentes (IBRAM, 2017). O artigo 3º estabelece os seguintes padrões de qualidade do ar para as PTS, para as PM10 e para fumaça, que, como vimos, são os agentes poluidores liberados pelo processo de fabricação de cimento:

Tabela 03 – Padrões nacionais de qualidade do ar

| Poluente | Tempo de amostragem | Padrão Primário (µg/m3) | Padrão secundário (µg/m3) |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Partículas Totais em Suspensão (PTS) | 24 horas | 240 | 150 |
| | Média geométrica anual | 80 | 60 |
| Partículas inaláveis – (PM 10) | 24 horas | 150 | 150 |
| | Média aritmética anual | 50 | 50 |
| Fumaça | 24 horas | 150 | 100 |
| | Média aritmética anual | 60 | 40 |

Fonte: Elaboração da autora a partir da Resolução CONAMA nº03/1990.

A resolução determina, ainda, que o monitoramento da qualidade do ar é atribuição dos estados, incluso aqui o Distrito Federal. O poder público local pôs-se em ação por meio do IBRAM, como vimos, órgão ligado à SEMA, cuja finalidade é controlar e fiscalizar o manejo dos recursos ambientais e hídricos do Distrito Federal, bem como toda e qualquer atividade ou empreendimento que cause ou possa causar poluição ou degradação do meio ambiente e dos recursos hídricos. O IBRAM mantém a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, programa ambiental responsável por medir a qualidade do ar através de estações de monitoramento instaladas em vários pontos do DF, seguindo os pressupostos do PRONAR e da Resolução CONAMA nº 03/1990. O monitoramento é realizado desde o ano de 2005 em locais tidos como prioritários pelo órgão, seja em função da circulação de pessoas aliada ao trânsito de veículos ou pela presença de fontes emissoras fixas, como as fábricas de cimento e usinas de asfalto presentes na Fercal (IBRAM, 2017). Atualmente, duas estações de monitoramento encontram-se instaladas na região, uma na comunidade Engenho Velho, próximo à rodovia DF-150, e outra na comunidade Lobeiral. Até 2017, entretanto, a segunda estação na Fercal encontrava-se na unidade fabril da CIPLAN, tendo sido removida e reinstalada na comunidade Lobeiral no ano de 2018³¹.

É nesse sentido que se argumenta que a presença da poluição do ar na Fercal é visível politicamente, no sentido em que não há dúvidas no âmbito do poder público quanto à sua existência e regularidade e também quanto aos riscos e impactos relacionados à saúde e ao meio

³¹ Embora o IBRAM não forneça uma justificativa oficial para a mudança da estação CIPLAN para o Centro de Ensino Fundamental do Lobeiral, o jornal Contexto Exato apurou que a mudança ocorreu “como forma de [o IBRAM] ter dados mais precisos da poluição atmosférica da Fercal”, e que a localidade da escola “reflete melhor a realidade da região”. Entretanto, é de se observar que diversos relatos de moradores de Queima Lençol ponderam que a mudança tem a ver com as reclamações da fábrica CIPLAN quanto à falibilidade de se medir a qualidade do ar a partir de uma estação que fica praticamente dentro da fábrica. “Estações de qualidade do ar estão defasadas”, Contexto Exato: <https://www.contextoexato.com.br/post/estacoes-de-qualidade-do-ar-estao-defasadas20180730>. Acesso em 14/11/2018.

ambiente. O IBRAM publica mensalmente os dados retirados das duas estações de monitoramento da Fercal e, para avaliar os efeitos dos poluentes na população, utiliza um indicador denominado de Índice de Qualidade do Ar (IQAR). Na tabela 03, reproduzem-se as faixas de concentração dos poluentes PTS, PM10 e fumaça e sua referente faixa de IQAR utilizadas pelo IBRAM (IBRAM, 2017):

Tabela 04 - IQAR e classes da qualidade do ar

| IQAR | | | | | |
|-------------------|--------------|---------------------------------|-------------|-------------------|----------------|
| Qualidade | Índice | Níveis de Cautela sobre a saúde | PTS (µg/m3) | PM10 (µg/m3) | Fumaça (µg/m3) |
| Boa | 0-50 | - | 0-80 | 0-50 | 0-60 |
| Regular | 51- 100 | - | 81-240 | 51-150 | 61-150 |
| Inadequada | 101- 199 | Insalubre para grupos sensíveis | 241- 375 | 151- 250 | 151-250 |
| Má | 200- 299 | Muito insalubre | 376- 625 | 251- 350 351- 420 | 251-420 |
| Péssima | 300- 399 | Perigoso | 626- 875 | 421- 500 | 421-500 |
| Crítica | Acima de 400 | Muito perigoso | > 876 | > 500 | >501 |

Fonte: IBRAM, 2017. Adaptado.

Partindo dessa classificação, o Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar no Distrito Federal de 2017 (IBRAM, 2017), apresenta claramente os resultados das medições realizadas nesse ano. A estação localizada no Engenho Velho tem como principal fator impactante da qualidade do ar, de acordo com o relatório, a presença das duas fábricas de cimento objeto deste estudo, assim como as rodovias DF-150, de intensa movimentação de caminhões, conforme descrito no capítulo anterior. Até 2017, essa estação monitorava a emissão de fumaça, sendo esta substituída pelo monitoramento de PM10, novidade em implementação pelo IBRAM, que considera a nocividade desta partícula maior para a saúde da população por ser uma partícula de menor dimensão. A qualidade do ar em 2017 foi classificada como “Regular”³² para as PTS e PM10, “demonstrando a necessidade de adoção de medidas mitigadoras para redução dos níveis de material particulado atmosférico no local” (p. 18). Das quarenta e cinco amostras utilizadas, chegou-se à média anual de 151,39 µg/m3 para PTS e de 70,96 µg/m3 para PM10, com pioras significativas nos meses de agosto e setembro, onde a média chegou a 219,34 para PTS e 97,18 para PM10, conforme tabela abaixo:

³² “Regular” significa que a saúde de pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) pode apresentar sintomas como tosse seca e cansaço, mesmo que a população, em geral, não seja afetada (IBRAM, 2017).

Tabela 05 – Médias mensais da estação Engenho Velho**Médias mensais e média anual**

| Mês/Poluente | PTS (µg/m3) | PM10 (µg/m3) | Qualidade do ar |
|---------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| Janeiro | 100,35 | - | Regular |
| Fevereiro | 106,77 | - | Regular |
| Março | 196,87 | 46,70 | Regular |
| Abril | 122,43 | 44,59 | Regular |
| Maio | 172,69 | 76,30 | Regular |
| Junho | 136,69 | 43,16 | Regular |
| Julho | 133,48 | 78,89 | Regular |
| Agosto | 219,34 | 97,18 | Regular |
| Setembro | 204,11 | 116,83 | Regular |
| Outubro | 174,00 | 89,78 | Regular |
| Novembro | 162,37 | 54,68 | Regular |
| Dezembro | 137,97 | 48,36 | Regular |
| Média anual | 151,39 | 70,96 | Regular |

Fonte: IBRAM (2017).

Já na estação CIPLAN, o quadro é bem mais grave. Para o mesmo ano de 2017, a classificação da qualidade do ar foi determinada como “Má”³³ para PTS e fumaça, entendendo-se que “o poluente material particulado total é o responsável pela degradação da qualidade do ar no local, sendo o mês de setembro o mais crítico para a qualidade do ar no local” (p.21). Das trinta e seis amostragens, apenas uma não ultrapassou o padrão primário diário de 240µg/m3 estabelecidos pela Resolução Conama nº 3/1990. A média anual ficou em 469,44µg/m3 para PTS e 19,32 µg/m3 para fumaça. O mês de setembro chegou à incrível média de 724,54 µg/m3. As medições de PM10 não foram realizadas nesta estação, portanto não há dados disponíveis para esse tipo de partícula. A tabela 05 ilustra as médias mensais para a estação CIPLAN, assim como a média anual:

Tabela 06 - Médias mensais da CIPLAN**Médias mensais e média anual**

| Mês/Poluente | PTS (µg/m3) | Fumaça (µg/m3) | Qualidade do ar |
|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Janeiro | - | - | - |
| Fevereiro | - | - | - ³⁴ |
| Março | 248,98 | 12,18 | Inadequada |
| Abril | 407,76 | 22,17 | Má |
| Maio | 455,14 | 21,82 | Má |
| Junho | 510,15 | 14,52 | Má |
| Julho | 455,43 | 24,22 | Má |
| Agosto | 598,75 | 20,60 | Má |
| Setembro | 724,54 | 12,98 | Péssima |
| Outubro | 415,93 | 43,67 | Má |
| Novembro | 398,06 | 16,46 | Má |

³³ “Má” significa que a quantidade de material particulado poluente é insalubre e nociva à saúde humana.

³⁴ Não há informações sobre os meses de janeiro e fevereiro devido a uma pane elétrica na estação que inviabilizou a coleta de amostras.

| | | | |
|-------------|--------|-------|----|
| Dezembro | 382,78 | 9,68 | Má |
| Média anual | 469,44 | 19,32 | Má |

Fonte: IBRAM (2017), adaptado.

Já a tabela 04 apresenta a série histórica de médias anuais de material particulado tanto em Engenho Velho quanto na CIPLAN, entre 2005 e 2017, sendo que a estação de monitoramento da CIPLAN só passou a funcionar em 2006:

Tabela 07 – Série histórica de médias anuais de material particulado

| Ano/ Local | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Engenho Velho | 272,43 | 231,46 | 297,93 | 277,32 | 160,58 | 244,43 | 200,77 | 232,83 | 237,02 | 263,17 | 199,86 | 144,66 | 152,40 |
| CIPLAN | - | 551,37 | 558,14 | 657,84 | 993,70 | 841,67 | 765,36 | 852,10 | 1146,36 | 978,75 | 646,48 | 429,74 | 478,81 |

Fonte: IBRAM, 2017, adaptado.

O relatório conclui que tanto a estação de monitoramento do Engenho Velho quanto da CIPLAN apresentou redução nos níveis de poluição entre 2014 e 2016, voltando a aumentar em 2017, conjecturando a causa dessa diminuição como resultado da redução das atividades das fábricas na região devido à crise econômica mundial nesse período (IBRAM, 2017). Por fim, comenta que as duas fábricas utilizam filtros de manga para diminuir a emissão de material particulado, mas “ainda assim, percebe-se que as emissões fugitivas ou difusas na região ainda precisam ser combatidas para melhorar a qualidade do ar para a população” (Idem, p. 24).

Considerações Finais

Neste capítulo examinamos, então, os três níveis de visibilidade da poluição do ar na Fercal. Em primeiro lugar, apresentamos o que denominamos de visibilidade social primária e secundária do fenômeno em questão, mobilizando os aspectos sensoriais que informam a população acerca da poluição, os quais serão analisados com maior atenção no próximo capítulo. Em seguida, nos debruçamos sobre sua visibilidade tecnocientífica, ou seja, a legitimidade que a epidemiologia e que alguns trabalhos científicos específicos também fornecem aos riscos à saúde e às evidências científicas da presença de material particulado na região. Por fim, apresentamos como o poder público entende o que é poluição do ar e quais os

mecanismos de controle que o GDF utiliza na tentativa de cercear o problema da qualidade do ar no estado, mostrando que há um entendimento comum nas esferas científicas e públicas quanto à existência e necessidade de controle da poluição do ar na Fercal. No capítulo seguinte, adentraremos no reconhecimento que os moradores da Fercal têm da poluição do ar, assim como os elementos que informam e dão sentido a esse fenômeno e a seus riscos associados.

CAPÍTULO 04 - Entendimento público de riscos na Fercal: dando sentido à poluição do ar

Neste capítulo, focamos na população que reside ao redor das fábricas, particularmente nos elementos que a informa acerca dos riscos da poluição do ar. Partimos da noção de que a poluição é visível também no que diz respeito ao reconhecimento do público, que experimenta e articula entre si os riscos que a mesma traz ou pode trazer para suas vidas. Argumentamos que o entendimento que o público tem sobre a poluição é construído socialmente, a partir das interações sociais estabelecidas ao longo do tempo, envolvendo, assim, situacionalidade e tipificações comuns aos membros das duas comunidades que trataremos: a Fercal II e Queima Lençol. Procuramos responder questões acerca de como esses grupos sociais inseridos na Fercal dão sentido à existência dessa ameaça diária, como são experimentados os riscos a que estão expostos, como se moldam as experiências sensoriais a partir dos aspectos socioculturais e como sua presença é discutida nos espaços públicos e privados. Deste modo, pretendemos apreender, neste momento, como o entendimento dos riscos relacionados à poluição do ar na Fercal é construído pelos moradores da região a partir de suas experiências cotidianas na vida pública e privada da região. Focamos nas práticas, valores, atitudes e nos significados transmitidos pelos moradores quanto à poluição do ar, para que possamos examinar, no próximo capítulo, como os moradores convivem e se adaptam a esse fenômeno.

Na primeira sessão trataremos de algumas considerações de cunho teórico, que serão essenciais para nos guiar na análise das categorias elencadas pela população da Fercal como as que formam seu entendimento da poluição do ar. Em seguida, trataremos das categorias propriamente ditas: pó, poeira e poluição; e os riscos associados à saúde. Procuramos, assim, apresentar ao leitor de maneira sistemática os elementos que dão sentido aos riscos objeto deste trabalho de acordo com as categorias mobilizadas pela população local. Privilegiamos, no decorrer desse capítulo, as categorias que apareceram nas entrevistas de maneira comum à duas comunidades, Fercal II e Queima Lençol. Entretanto, salientamos que há diferenças entre as duas, e que essas diferenças serão pontuadas no interior da análise de cada categoria.

Considerações iniciais

Levando em conta os objetivos da pesquisa, o risco é tratado aqui enquanto categoria construída a partir de uma miríade de elementos heterogêneos, articulados e dotados de significado pela população local a partir de suas experiências sociais, tanto coletivas quanto individuais. Em outras palavras, o risco é visto de forma complexa e multidimensional pelos agentes sociais que os experimentam cotidianamente, e frequentemente foi possível observar em um mesmo indivíduo concepções por vezes contraditórias sobre a temática. Ou seja, dependendo do contexto circunstancial no qual as pessoas estão inseridas, como por exemplo ter trabalho por décadas em uma das fábricas, elas podem chegar a diferentes perspectivas sobre os riscos relacionados à poluição, ou até mesmo ter duas concepções divergentes quando questionadas sobre o que ela representa para suas vidas. Frequentemente vimos que aqueles que tenderiam a se preocupar com maior intensidade sobre os riscos que a poluição pode trazer, especialmente para a saúde, são os que, empiricamente, aparecem como menos aflitos com a situação. A experiência de viver com níveis altos de material particulado não traz, necessariamente, maior preocupação à população. Pelo menos em alguns casos, verificamos o efeito oposto: o entendimento de que é possível conviver e se adaptar aos efeitos adversos da poluição, seja por meio de estratégias de amenização, seja por necessidade econômica, passando a conviver com a poluição como um fenômeno que apesar de promover riscos à saúde, passa a ser “um mal necessário” internalizado como a realidade com a qual se leva a vida.

Desse modo, a análise acerca da construção do entendimento público sobre poluição do ar na Fercal e as respostas que a população dá ao fenômeno perpassou o exame do que chamamos neste trabalho de racionalidades situacionais do público local. Tomamos este termo de empréstimo dos trabalhos de Fischer (2000; 2005; 2009), que tratam, de modo geral, dos desafios e possibilidades que a inclusão da racionalidade sociocultural do público podem trazer para as análises de risco, atentando-se para o papel que a razão prática tem na construção do conhecimento sobre riscos que não se baseia apenas nas asserções técnico-científicas. Assim, ponderando sobre o papel que a incerteza técnica tem nas respostas do público à ciência e à tecnologia, Fischer (2005) entende que face a elas, o público tenderia a se apegar às suas experiências sociais para preencher as lacunas científicas. O público extrapolaria, entretanto, seu conhecimento de senso comum, articulando construções lógicas informais que vão além de

uma busca irracional baseada no erro para preencher os vazios recheados de incerteza que se encontram na falta de conhecimento científico estabilizado. Fischer (2005) observa, ainda, que há ligações de cunho epistêmico no modo como o público substitui a lógica formal científica por uma lógica informal, o que o autor denomina de razão prática. Entende que “de fato, isso é o que o cidadão já está fazendo [em sua vida comum], e no mundo social não há nada de irracional nisso. O discurso prático é, na verdade, a modalidade de racionalidade engendrado ao mundo cotidiano da ação social” (FISCHER, 2005, p. 60). Fischer define razão prática, então, como o trabalho cognitivo no qual o público, ao invés de focar nas informações técnicas indisponíveis, processa e avalia riscos de uma determinada atividade a partir de uma perspectiva sociocultural. Suas reações baseiam-se, então, em outra forma de racionalidade, que vai além das probabilidades estatísticas de certos eventos negativos virem a acontecer. É uma forma de racionalidade que é formada pelas circunstâncias em que o risco é identificado e publicizado, pelo papel e pelo lugar ocupado pelos indivíduos em suas comunidades, assim como os valores sociais da comunidade como um todo. Em outras palavras, é a racionalidade do mundo e da vida social, que se preocupa, majoritariamente, com os impactos, as intrusões ou implicações de um evento ou fenômeno particular para as relações sociais que constituem sua realidade próxima.

Como vimos, nosso caso não trata de uma atividade, evento extraordinário ou acidente no qual há incertezas, grandes lacunas de conhecimento científico ou falta de aceitabilidade político-legal dos riscos ligados à atividade cimenteira. Mesmo assim, o conceito de razão prática de Fischer nos é útil pelo fato de que as informações de cunho técnico-científico ou informações relacionadas à Rede de Monitoramento do Ar do GDF raramente chegam aos moradores no geral. Apesar de a população reconhecer com frequência onde estão e para que servem as estações de monitoramento do ar no Engenho Velho e, antigamente, na CIPLAN, utilizando inclusive essas estações como marcadores para a existência de riscos derivados da poluição, os resultados das avaliações dessas estações não são os elementos fundamentais que informam à população o que é a poluição, quais seus níveis e quanto é considerado oficialmente aceitável. Verificamos que o público raramente tem acesso a essas informações, sendo que das trinta pessoas entrevistadas, apenas duas citaram ter lido algum relatório do IBRAM relacionado à qualidade do ar na região. Concordamos, então, com a premissa de Fischer (2005) de que o público opera a partir de uma forma diferente de racionalidade na vida social na falta de informações ditas científicas, a racionalidade sociocultural. De modo a salientar o caráter processual e contextual da racionalidade sociocultural através da qual o conhecimento sobre a

poluição e seus riscos é construído pela população da Fercal em sua vida cotidiana, utilizamos o termo racionalidade situacional. Trata-se, dessa forma, do modo como os indivíduos que experimentam um problema particular regularmente desenvolvem estruturas bem integradas e relativamente abstratas que ativamente guiam suas percepções ou entendimentos sobre esse problema (FISCHER, 2005). Ou seja, as pessoas desenvolvem esquemas lógicos-processuais, campos semânticos nos quais as várias dimensões de um problema são avaliadas, relacionadas e dotadas de sentido simbolicamente a partir da realidade concreta em que vivem, sem contar com as asserções científicas. Inclusive, a maioria dos entrevistados insistiu que não “tinha certeza sobre como tecnicamente” o fenômeno ocorreria, ou ponderou que deveríamos conversar com pessoas que “sabiam melhor sobre isso”.

Para compreendermos melhor como operam as racionalidades situacionais, recorreremos às considerações que Berger e Luckmann (2011) tecem quanto à construção de estoques de conhecimento, que informam ao público maneiras institucionalizadas de lidar com a realidade. Para os autores, realidade diz respeito a uma qualidade pertencente a fenômenos que as pessoas reconhecem existirem independentemente de suas vontades. A poluição do ar é uma realidade nesse sentido, integrando-se à vida cotidiana dos moradores da região como uma realidade que é interpretada e subjetivamente dotada de sentido na medida em que forma um mundo coerente. A poluição faz parte das vidas cotidianas dos moradores, e estes operam a partir de suas racionalidades situacionais como um meio através do qual se pode utilizar para construir e reconstruir formas institucionais de reação ao fenômeno ambiental em questão, ao mesmo tempo em que a racionalidade situacional utiliza elementos do estoque de conhecimento para construir interpretações sobre a poluição do ar, em um processo dialético. Dessa forma, de modo concomitante ao processo de construção de uma lógica informal, situacional, os estoques de conhecimento são construções sociais que se baseiam em tipificações coletivamente compartilhadas, ou esquemas estabelecidos reciprocamente, logicamente e contextualmente. Ou seja, a ideia de estoques de conhecimento nos ajudam a identificar nas falas dos entrevistados como funciona a racionalidade situacional dos moradores, pois Berger e Luckmann (2011) deixam claro o caráter social das tipificações, que, além de serem contínuas e partilhadas entre as pessoas, também vão sendo construídas nas interações sociais face a face. Em outras palavras, as tipificações são construídas a partir do modo como as pessoas experimentam umas às outras na vida cotidiana ao longo do tempo. Desse modo, a realidade social da vida cotidiana é apreendida num contínuo de tipificações, que gradualmente vão se tornando anônimas à medida em que se distanciam do aqui e agora da situação face a face,

transformando-se nos referidos estoques de conhecimento, dando certeza às pessoas que os fenômenos com os quais elas interagem, mesmo que anonimizados, são reais e possuem características específica (BERGER e LUCKMANN, 2011).

A poluição do ar e os riscos associados a ela são, nesses termos, uma realidade à qual a população dota de significado através de tipificações, operando em uma lógica informal, ou ainda, a partir de sua racionalidade situacional. Tais tipificações são analisadas nesse capítulo através de categorias organizadas de acordo com o significado que é expresso através da linguagem pelos moradores. Assim, o objetivo deste capítulo é apresentar as categorias mobilizadas pela população das comunidades Fercal II e Queima Lençol, próximas às fábricas Votorantim e CIPLAN, respectivamente, que dão sentido aos riscos associados à poluição do ar. Em outras palavras, analisamos, a seguir, a miríade de elementos que compõem a construção social do entendimento público de riscos na região, tais como: elementos sensoriais, como a apreensão de sinais visuais de poeira, pó e fumaça, o barulho das detonações de minérios utilizados na fabricação de cimento e as modificações visíveis na fauna e na flora; sintomáticos, como a categorização de sintomas e malefícios à saúde e sua relação direta com a poluição; socioculturais, como a ambivalência em relação à fábrica local, no que diz respeito ao seu valor empregatício, aos malefícios da poluição do ar e à falta de comunicação com a população não organizada; e a desconfiança em relação ao Governo do Distrito Federal e às próprias fábricas.

4.1. O pó, a poeira e a fumaça: marcadores sensoriais, espaciais e temporais

4.1.1. Marcadores sensoriais

Tendo em mente o cenário descrito no segundo capítulo, subitem 2.2, acerca das características da Fercal, a importância da DF-205, a disposição e especificidades das comunidades Fercal II e Queima Lençol, passamos agora à análise dos elementos que fornecem significado ao fenômeno da poluição do ar e aos riscos associados a ela na Fercal.

A categoria “poeira/pó/fumaça” surge como a grande protagonista do que significa sensorialmente a poluição do ar na região. Essas designações indicam a visibilidade social primária do fenômeno, pois representam elementos que são visíveis a olho nu, que são

identificados a partir dos estoques de conhecimento compartilhados entre os moradores e prontamente associados à ação das fábricas em suas atividades exploratórias (GOULD, 1993; BERGER e LUCKMANN, 2011). A visibilidade do ar poluído pode ser verificada nas seguintes falas, em que duas moradoras declaram que é possível ver a olho nu a poluição, seja no ar, seja em objetos dentro de suas residências:

“Eles soltam um pózinho, mesmo, né, a gente vê a olho nu um pózinho bem fininho, parece uma farinha, né? (...) Assim, no período chuvoso, pela manhã, quando tá nublado, assim, você vê essa nuvem branquinha no ar” (Thaís).

“Dá pra observar, você limpa a casa de manhã, quando é a tarde você vê um pó cinza, misturado, parece até uma graxa. Então é bem visível” (Angélica).

Conforme apontam Bickerstaff e Walker (2003), diversos estudos mostram como a compreensão do ar poluído está inserida na vida cotidiana através dos sentidos e do corpo. Enfatizam o poder da possibilidade de se enxergar os materiais particulados para dotá-los de sentido, “um pózinho bem fininho”, que “parece uma farinha”, e que você “sente, bem visível”. Os autores ainda consideram que uma atenção particular é dada por algumas pesquisas da área na experiência da sujeira física dentro de casa, “substâncias fora do lugar”, que invadem as fronteiras do âmbito privado da vida e dos espaços limpos, como os móveis domésticos. Na Fercal,

“Todo dia você tira um monte de pó, da casa dos móveis, de tudo. E outra coisa, você não pode ter, eu não tenho porque não gosto, tapete, cortina. Aí é que junta mais. Acumula mais. Mas é muito mesmo, é uma coisa fora do comum” (Sandra).

Ainda, outros elementos visuais que vão além do depósito de partículas nos ambientes privados, dentro das casas, nos móveis e nas roupas secando do lado de fora se apresentam como informativos da visibilidade da poluição. A visão de fumaça, pó e poeira sendo emitidos diretamente dos altos canos das fábricas é outra fonte proeminente de percepção sobre a poluição e seus riscos. Alguns moradores relatam que já viram, mais de uma vez, “a poluição saindo das chaminés da fábrica”, descrevendo-a como “fumaça, fumaça mesmo”, ou explicam, ainda, que

“Porque lá tem um cano, não tem? [Aponta para a chaminé da fábrica Votorantim]. A poeira saí por aquele cano lá, ó. É. Por lá que sai as toneladas de poeira” (Raimunda).

A cor do material emitido pelos “canos” ou “chaminés” foi descrita como de diversos tons, como “cinzenta”, “branca” e “preta”. Para o tato, é tida como “pegajosa”, como “uma graxa”, ou “que endurece em cima dos carros que nem cimento” se as pessoas não retirarem a poeira de cima de seus veículos. Outro aspecto importante que observamos foi uma separação temporal, em que períodos do dia são salientados como mais graves ou menos graves. Muitos

moradores consideram que as fábricas “soltam à noite” a poeira, que passa a ser visível nas árvores e no ar pela manhã, corroborando os apontamentos de Bickerstaff e Walker (2003) acerca da influência que os efeitos observáveis da poluição do ar no meio ambiente mais geral, como na cor e crescimento da vegetação local:

“Mais de manhã, né, antes de alguém acordar, né? Sempre eu saio assim, cinco horas da manhã, você nota um peso mais... no ar, né? (...) As árvores sofrem com isso também, apesar de... não é? Você vê que... muitas vezes você olha assim algum tipo, assim, você olha nas plantas, você vê algum tipo de coisa que você fica assim, ó.... [mostrou o carro empoeirado]” (Elaine).

“Assim, que eles soltam quando a gente tá dormindo, né, a gente só ouve o barulho lá das máquinas, né” (Vanessa).

Uma moradora, quando questionada se consegue ver alguma coisa à noite, é enfática ao dizer que “sim, fica tudo turvo, tudo nublado. Fica tudo nublado” (Sarah). Adiantando a demarcação espacial que trataremos na subseção 4.1.2, um morador que reside mais próximo à pista considera, em oposição, que

“A poluição daqui da fábrica é de cinco da manhã às cinco da tarde, que é o horário que mais tem tráfego de caminhão passando aqui direto, é esse horário. O dia todo. Pode ficar aqui que você vê. Agora tá parado porque os motoristas tão almoçando, mas quando eles começam a trafegar aí, a poluição começa. Aí os caminhão passa e é poeira mesmo” (Dionísio).

Além disso, outra separação temporal foi observada, relacionada à ênfase no agravamento dos malefícios da poluição nos períodos de estiagem no DF, entre os meses de agosto e outubro. Tal ênfase foi identificada em todas as entrevistas realizadas, indicando um consenso entre os moradores sobre a questão, como ilustramos a seguir:

“Aham, nesse tempo agora que tá mais seco, piora, porque quando tá chovendo, dá uma melhorada, né, porque choveu. Agora quando tá no tempo mais seco, realmente piora. Não tem jeito. Porque ventando o tempo inteiro, tipo agosto, setembro e outubro, que é mais seco e ventando mais um pouco, aí é muito mesmo, fora do comum. É muito pó, Deus me livre” (Sandra).

“É um misto de fumaça com poeira. E agora ainda está bom, porque a chuva acabou tem pouco tempo, né. Mas quando tiver no tempo da seca mesmo, aqui na frente, sem exagero, você enfia o dedo assim entra na poeira” (Raíssa).

“Sim, aqui é mais quente, muita poeira aqui, a poeira afeta bastante, que nem eu disse, a umidade relativa do ar aqui é muito baixa” (Anderson).

Outro elemento identificado como marcador sensorial da poluição do ar é de cunho auditivo. Trata-se, nesse caso, dos ruídos habituais que as plantas das fábricas emitem em seu processo de produção. Além destes, que aparecem como sons habituais, com os quais a população “se acostuma”, cabe salientar uma segunda fonte de ruído que é central para a construção social do sentido da poluição: trata-se das explosões e detonações utilizadas pelas fábricas para a lavra do calcário e para a consequente moagem das pedras em tamanhos

menores, para que se possa obter a farinha crua que virará clínquer nos fornos rotativos. Tanto na comunidade Queima Lençol, próxima à fábrica CIPLAN, quanto na comunidade Fercal II, próxima à Votorantim Cimentos, as detonações emergem como marcadores sensoriais, gerando incômodo, receio e prejuízos de cunho material.

Hiago relata que “eles explodem, as pedras, né, aumentando os buracos, as escavações, e pra isso eles tocam uma sirene horrível, aí eles explodem, usam dinamites pesadas, chega a tremer o chão realmente”. Ou seja, há um alerta anterior à explosão, indicando o que virá, que informa a população sobre essa atividade específica, geralmente ao meio dia e às cinco e meia da tarde. Nesse sentido, a racionalidade situacional do público, que não dispõe para si de informações técnicas sobre como ocorrem essas explosões, articulam os possíveis impactos das explosões através de seus ruídos e das circunstâncias em que elas ocorrem (FISCHER, 2005). O objeto perigoso (explosões) é ligado às suas consequências negativas potenciais nas e para as comunidades, como rachaduras nas casas, estremecimentos, objetos caindo e estilhaços que caem em cima dos telhados (HILGARTNER, 1992):

“Tem as explosões, que muitas vezes assustava muito, né, aquele barulho. Rachava parede. As paredes das casas. Ainda explode, tem os horários certos hoje, né. Quando.... tem um alarme que eles... Aquela sirene. (...) Mas de certa forma, né, até o ponto que a gente conhece, é prejudicial, mas tem a parte que a gente desconhece, né?” (Elaine).

“Eles, que eles têm a dinamite, né, pra quebrar as pedras. A gente só escuta o barulho da explosão. As casas mesmo, tem muita casa que é rachada, né? Aí fala que é por causa da explosão das pedras, né, que racha. A janela mesmo, as portas assim, estremece” (Vanessa).

A memória das explosões e seus efeitos são passadas adiante nas interações que o público tem entre si. Diz-se que as explosões costumavam ser mais violentas antigamente, mas que a substituição do tipo de explosivo teria reduzido a intensidade do problema. Mesmo assim, entrevistados de diferentes faixas etárias e de diferentes tempos de moradia na região citaram as explosões em algum momento das conversas que tivemos, e se lembravam de alguma situação específica envolvendo as pedras caindo, as rachaduras nas casas ou estremecimentos nas portas e janelas com parentes, amigos ou vizinhos. Uma mesma história nos foi contada por diferentes pessoas relativa a uma dessas explosões que teria ocorrido em meados dos anos 2000. Segundo os moradores, a irmã de uma mulher muito conhecida na região, chamada Abadia, residente da comunidade Queima Lençol, teria se esquivado por muito pouco de uma pedra “enorme” lançada por uma explosão. Conta-se que “sorte que a irmã dela tinha acabado de se levantar, pois a pedra caiu em cima da cama dela, que chega a cama fechou. A sorte é que ela tinha se levantado, se não tivesse levantado tinha matado ela” (Vanessa). Outra residente antiga

de Queima Lençol também recorda que certa vez uma pedra caiu em seu telhado, quebrando cinco telhas e “arregaçando tudo”. Foi necessário que ela chamasse o DFTV, jornal diário local da Rede Globo, para que a fábrica arcasse com os custos do conserto do telhado. Mesmo assim, “dois dias depois eles mandaram umas telhinhas bem fraquinhas”, as quais ela recusou. Histórias desse tipo circulam entre os moradores frequentemente, em suas redes de familiares, amigos e vizinhos, situações que colaboram na formação do sentido dado por eles aos riscos de se morar próximo de uma fábrica de cimento. Veremos que, particularmente na comunidade Queima Lençol, disputas e conflitos com as fábricas e com o GDF foram frequentes até o início dos anos de 2010, e que um sentimento de desconfiança ainda permanece entre a população. É nesse sentido que Thaís questiona

“Que que essas fábricas faz, pelo amor de Deus? Só apurando a gente. Diga pra mim? Dá um tiro, uma bomba lá, alguma coisa assim, uma poeira, ou a gente é prejudicado, ou alguma coisa. Alguma parede cai num local desses por causa de explosivo, porque caía, ir lá e sabe o que que eles...? As casas rachava. As firma não dava não, nadinha pra você”.

Por fim, ressaltamos a presença de um “bota-fora” nas proximidades de um córrego em Queima Lençol, citada algumas vezes pelos moradores desta comunidade como um lugar de despejo de materiais irregulares. Assemelha-se a um “monte” ou “montanha”, de altura considerável, onde acumula-se, além dos rejeitos, entulhos, computadores, cadeiras e até carros. O córrego, chamado de Cachoeira, é um local de lazer dos moradores, e a “montanha de rejeitos” fica no acesso a esse córrego, informando aos moradores até mesmo nos momentos de lazer que há riscos advindos da exploração cimenteira ao meio ambiente, à saúde, aos momentos de interação e consequentemente às relações sociais entre os moradores. Como dito por Gustavo, os rejeitos advêm

“Da fábrica, tudo material deles. Quando a gente olha pensa que é um morro normal, uma serra, mas é tudo material que eles retiram de cima pra poder descobrir, chegar até a pedra pra poder explorar, né, aí como sobra... (...) Que eles não vão utilizar, e vai só acumulando no local. Mas é tanto que vai se tornar tipo uma montanha mesmo”.

4.1.2. Relações de similaridade e diferença entre os termos poeira, pó e fumaça

Apesar de os relatos acima fazerem referência à “poeira”, ao “pó” e à “fumaça” frequentemente como signos intercambiáveis, ora utilizando “pó”, ora utilizando “poeira”, ora utilizando “fumaça” (com menor frequência), há uma diferença marcada de significado principalmente entre as categorias pó e poeira. Buscando uma padronização, optamos

metodologicamente por adotar nesse trabalho uma demarcação entre pó e poeira, de acordo com o significado atribuído pelos moradores a essas categorias. Por exemplo: (a) uma moradora associa diretamente a poluição à poeira, enquanto (b) outra associa a poluição à palavra pó; (c) já um terceiro morador utiliza a palavra fumaça, para se referir à poluição, enquanto (d) um quarto mobiliza as três palavras, pó, poeira e fumaça, associando-as à poluição, ao mesmo tempo.

Exemplo (a):

Entrevistadora: Por que que você acha que é pior aqui?

Sarah: Por conta da *poluição* mesmo, porque eles soltam muito, muito, muita *poeira* assim, sabe, tipo. Aí ninguém dá conta.

A referida entrevistada havia afirmado, anteriormente, que Queima Lençol é um local menos privilegiado para se residir, em comparação a outras Regiões Administrativas do DF, como Sobradinho I e II. Questionada sobre a razão dessa percepção, ela considera que é a poluição o elemento que torna pior seu local de moradia, porque eles, as fábricas, soltam muita *poeira*. Poeira é, então, diretamente associada como o elemento poluidor, que por sua vez é a causa da insatisfação da entrevistada com a qualidade de vida de Queima Lençol.

Exemplo (b):

Éverton: Eles abriam esse filtro, e quando abria esse filtro, aí o *pó* cantava. Cinza mesmo.

Neste exemplo, é possível observar que o entrevistado cita os filtros de manga utilizados pelas fábricas para o controle das emissões de material particulado na fase de clinquerização do cimento. Remete-se, então, aos boatos frequentes de que mesmo com a instalação dos filtros as fábricas os desativavam, de modo a economizar energia, e assim liberavam o *pó* cinza poluente.

Exemplo (c):

Sandra: Aí durante o dia eles não soltam, mas à noite eles soltam, o que fica lá preso. Porque tem que soltar, não tem pra onde a *fumaça* ir.

Citando os mesmos boatos de desativação dos filtros, especificamente no período noturno, Sandra argumenta que a liberação da *fumaça* contida nas chaminés dos fornos é inevitável, uma vez que não teria para onde essa substância ir senão para o ar. Dessa vez, a poluição do ar é associada à expressão *fumaça*, àquilo que fica preso nas chaminés e que uma vez liberada, polui o ar. É importante ressaltar que a *fumaça* faz referência diretamente à fábrica e à poluição do ar, na figura das chaminés.

Exemplo (d):

Mara: É, porque assim, se fosse estrada de chão, o carro passava, a *poeira* subia. Como é o asfalto, o carro passa... todo o resíduo que vai caindo, tudo que vem de fora, que fica no asfalto, ele vai virar *pó*. Então o carro passa, a *poeira* sobe. *Aqui a poluição é da poeira.*

Raimunda: Fia, a *poeira é cimento*. É o cimento que eles faz lá, e aí sai.

Raíssa: É um misto de *fumaça com poeira*.

Tendo esses exemplos em vista, entendemos que a palavra *poeira* atende a dois significados sugeridos pelos entrevistados, que como veremos a seguir, correspondem a demarcações espaciais. Por um lado, para quem mora mais afastado da pista, *poeira* faz referência aos elementos não-antrópicos da realidade concreta dos moradores, da paisagem e da composição de seu meio ambiente próximo, como a terra das ruas não asfaltadas. Utilizando o termo *poeira* no sentido de substância não antrópica, as seguintes falas ilustram bem a separação entre elementos tidos como naturais, e os derivados da exploração cimenteira:

“Eu acredito que seja, sim... porque quando a fábrica tá lá trabalhando, principalmente à noite, ela solta tipo um *pó*, uma massinha bem fina, acredito que seja do cimento que eles produzem, *e não é o pó da terra, o pó da terra é diferente*. Eu acredito que seja direto, que seja do *cimento*” (Sandra).

“Às vezes dentro de casa você vê que tem um *pó que não é esse pó da terra, né*” (Elaine).

Já para quem reside próximo à pista, a *poeira* é frequentemente associada a um incômodo gerado pela falta de asfaltamento nas ruas das comunidades e pelo asfaltamento deficiente na rodovia DF-205. O tráfego intenso de caminhões “levanta a poeira”, que se dispersa pela comunidade. Essa poeira inclui, entretanto, o pó do cimento, uma vez que das sacas de cimento levadas pelos caminhões caem resquícios na pista, além do depósito no asfalto de material particulado que saem diretamente das fábricas, movimentado então pelos caminhões que trafegam incessantemente. É uma categoria que agrega, dessa forma, mais de um elemento poluidor, desdobrando-se em uma combinação de elementos que se associam à

ação exploratória das fábricas de cimento. O primeiro relato contido no exemplo (d), de Mara, deixa claro a hibridez da categoria poeira nesse segundo sentido. A entrevistada explica que como a DF-205 é parcialmente asfaltada, todo resíduo que cai dos caminhões e do ar, ou seja, tudo que é externo à poeira não-antrópica, típica das “estradas de chão”, fica no asfalto e vira *pó*. Importante frisar que a entrevistada utiliza *pó* e poeira como sinônimos, entretanto, salienta logo em seguida que “aqui a poluição é da poeira”. Ou seja: a poluição caracteriza-se por esse conjunto de elementos que se reúnem na pista: “Então o carro passa, a poeira sobe”. Nesse sentido, poeira é um conjunto de fatores não-antrópicos e dos resquícios da produção de cimento, assemelhando-se ao *pó* de cimento e diferenciando-se da poeira “natural”.

Já o *pó* do cimento difere-se da poeira da terra, das pedras, do barro ou do asfalto, e é uma diferenciação encontrada na grande maioria dos relatos. O *pó* associa-se à poluição advinda especificamente das fábricas, apesar de muitos citarem outros tipos de poluição, como das águas da bacia do Maranhão, do solo, as queimadas e os “bota-fora”, as grandes pilhas de rejeitos que são acumulados nas proximidades de uma das fábricas. Ainda, o *pó* do cimento é um dos elementos contidos na ideia de poeira de acordo com o segundo sentido apresentado. É o elemento poluidor essencial que dá sentido à poluição do ar, pois é aquilo que se encontra em comum às duas categorias: *pó* e poeira.

Por fim, o termo *fumaça* relaciona-se mais intimamente ao termo *pó*, uma vez que ambos se referem à ação específica das fábricas. Diferenciam-se, entretanto, uma vez que a associação das fábricas com a fumaça indica, no geral, a materialidade das plantas industriais. A fumaça é o elemento que é *visto* saindo das chaminés, como nos relata Sandra no exemplo (c): “Aí durante o dia eles não soltam, mas à noite eles soltam, o que fica lá preso. Porque tem que soltar, não tem pra onde a *fumaça* ir”.

Quando perguntada sobre o que uma entrevistada achava da poluição, sem especificar que se tratava da poluição do ar, a mesma questionou se nos referíamos a “uma poluição especificamente da fábrica ou a uma poluição do meio ambiente” em termos gerais. Tal resposta sugere a separação que citamos entre a poeira do solo e sua dimensão natural (meio ambiente) de um lado, e do outro lado uma associação entre a poluição da fábrica como fruto da intervenção humana. As tipificações utilizadas pela população indicam a existência de um sistema de classificação, no qual certas propriedades de uma categoria são entendidas em termos que a diferenciam de outra que está num mesmo gênero de coisas (*pó* e poeira, na língua

portuguesa, são considerados sinônimos³⁵). A partir da experiência empírica da vida cotidiana, formas de classificação envolvem convenções sociais sobre o uso dos termos pó, poeira ou fumaça, de modo que fique claro para um grupo social de qual fenômeno estão tratando quando utilizam certos termos. Nesse sentido, entendemos que os moradores da Fercal agrupam, ordenam e padronizam fenômenos antrópicos e fenômenos da natureza de acordo com as relações de similaridade e diferença entre as categorias (BARNES, 1982). Tais agrupamentos, ordenações e padronizações “baseiam-se na ideia de que o mundo empírico pode ser ordenado e classificado de diversos modos”, ou seja, “a nossa experiência sensorial envolve experiências extremamente complexas que são ordenadas e categorizadas pela linguagem de forma a tornarem-se inteligíveis para nós” (DUARTE, 2015, p. 85).

Dessa forma, pó diz respeito àquilo que está contaminado, que é fruto da ação humana exploratória das fábricas, e por isso diferencia-se da poeira, advinda da terra, da natureza. É um sistema de classificação que consiste em uma ordenação socialmente sustentada da realidade, numa clara (e clássica) separação entre natureza e sociedade. Aquilo que faz mal é associado à ação humana, ao uso da tecnologia para fins de domínio e exploração da natureza, enquanto os elementos naturais, apesar de incômodos, não são atribuídos com características negativas em si mesmas.

Ainda, conforme Barnes et al (1996) argumentam, concordando com a ideia de estoques de conhecimento compartilhados, as pessoas recorrem a conceitos e categorias herdadas de situações sociais anteriores para nomear e classificar objetos e fenômenos. Em outras palavras, os signos pó e poeira não são dotados de significado em um processo individual, no qual cada pessoa, em seu contato experimental singular com a poluição do ar, classifica as duas categorias isoladamente. Todas as classificações, nesse sentido, são sociais, pois dependem de como os membros de um dado grupo social constroem e ensinam uns aos outros esses conceitos e categorias. Levando em consideração então o modo socialmente convencionado de se classificar o mundo, no limite, aponta Duarte (2015), todas as coisas apresentam semelhanças e diferenças entre si. O que ocorre é que somos treinados cognitivamente a dar maior destaque a certas semelhanças em detrimento de outras entre determinados objetos do mundo empírico. O jeito “certo” de se nomear algo é estabelecido, então, como uma convenção, transmitida nas relações sociais, mas que pode (e provavelmente irá) se alterar ao longo do tempo.

³⁵Consultar dicionário Michaelis Online no endereço <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/poeira/>. Acesso em: 15/11/2018.

4.1.3. Marcadores espaciais

Tendo estabelecido a diferença entre as categorias utilizadas pelos moradores da Fercal, pó, poeira e fumaça, é importante notar que diferenças espaciais também influem no entendimento que os mesmos têm da poluição do ar e dos riscos associados a viver próximo às fontes emissoras de poluentes. O significado do termo pó, utilizado, como definimos acima, no sentido de poluição advinda diretamente das fábricas, é majoritariamente empregado nos interiores das comunidades Fercal II e Queima Lençol. Já para os moradores que residem próximos à DF-205, a poeira da pista aparece como maior protagonista do que significa a poluição do ar, sendo que apenas algumas vezes aparece associada ao pó advindo das fábricas. Isso significa que é possível demarcar espacialmente a incidência do uso e do significado atribuído à poluição de acordo com a proximidade da pista ou a distância da mesma:

Figura 10 – Faixas de perceptibilidade da poluição do ar



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora.

Como vimos no capítulo 02, entrando no braço direito da DF-205, logo após o trevo da DF-150, avista-se prontamente a planta da fábrica Votorantim Cimentos do lado esquerdo da pista. Do lado direito, encontra-se a comunidade Fercal II. Seguindo adiante pela rodovia DF-205, após uma grande curva, depara-se com a entrada da CIPLAN, também ao lado esquerdo, e em frente a ela, a comunidade Queima Lençol. O mapa acima ilustra o que denominamos de faixas de perceptibilidade da poluição do ar, que definimos como a demarcação de marcadores geográfico-espaciais a partir dos quais a população classifica o que significa poluição do ar para elas e quais os riscos associados ao pó e à poeira.

A faixa vermelha, que cobre as distâncias entre as entradas das plantas industriais, tanto da Votorantim quanto da CIPLAN, diz respeito a uma área onde há um entendimento da poluição que se relaciona mais intimamente com a questão da falta de asfaltamento, dos depósitos de material particulado na rodovia e com o intenso tráfego de caminhões. A tipificação utilizada pelos moradores depende, então, da proximidade que os mesmos têm da rodovia, sendo que quanto mais próximo a ela, menor incômodo o público parece ter com a poluição do ar advinda propriamente das fábricas. A poluição entendida pelos moradores dessa faixa de perceptibilidade perpassa com maior frequência a poeira não-antrópica, ou, no máximo, uma mistura de pó e poeira movimentada pela intensidade do tráfego de caminhões. Para os moradores que residem à beira da DF-205, na Fercal II, a poluição tem origem no tráfego de caminhões que levam os produtos das fábricas pela DF-205:

“É, praticamente da fábrica, né, dos caminhão, às vezes acontece que até a própria Tocantins, eles botam o caminhão pipa pra molhar a estrada aí, mas não combate a poluição da estrada. É muita poeira. É, geralmente é mais do asfalto. A fábrica, ela tem o momento da poluição dela lá, *mas não é tanto como é da poeira da pista*. Não, a poluição é essa que eu acabei de falar os horários. Que é do dia-a-dia. Eu acho não vão colocar hoje pra eles evitar essa poeira, do caminhão passando, e jogando a descarga, assoprando o ar da terra. Eles não vão ter como eles fazer um, como é que diz, um calçamento direito. Podiam fazer um calçamento direito, até chegar nas fábricas. Mas a descarga, ela vai continuar sempre jogando a poluição dos caminhões” (Dionísio).

Já para os que residem nas adjacências da pista na comunidade Queima Lençol, a questão da poeira do asfalto é ainda mais acentuada, uma vez que a fábrica CIPLAN é significativamente mais próxima à rodovia do que a Votorantim Cimentos. Ainda, apenas a rua principal da comunidade é asfaltada, em contraste à Fercal II, que conta com mais ruas pavimentadas. Como dito por Raíssa,

“Porque assim, aqui não é só poluição do tempo, do clima, não. O trânsito dos caminhões é muito intenso. Então, ontem mesmo a gente tava sentado aqui, almoçando, passou um caminhão, que você quase não via essas árvores, de tanta poeira! Ainda bem que o vento tava batendo, o vento tava batendo pra lá. Mas quando o vento vem assim, vem tudo pra cá. Então assim, *é a poluição dos caminhões, da fumaça dos caminhões, e da poeira do tempo, do chão, dos caminhões*”.

Cabe ressaltar novamente que a proximidade da pista e da poeira não significa necessariamente maior preocupação com os riscos associados à saúde ou ao meio ambiente. O mesmo morador da Fercal II citado acima, quando questionado se tinha algum receio da poeira da pista, considera que não há razões para se ter medo, pois a poluição está em tudo, “até a alimentação hoje... a poluição, a alimentação, tudo tá misturado uma coisa com a outra”. Assim, entende que “não tem mais como a gente correr. Se você mora dentro da cidade, você não tá livre da poluição porque tem a descarga dos caminhões, o óleo queimando, você termina

respirando aquele ar com a poluição do veículo rodando, então não tem como correr mais não”. É curioso que esse estilo de pensamento, em que a poluição e seus riscos aparecem num sentido globalizante, incontrolláveis e, mais importante, inevitáveis, como definiria Beck (2010), aparece naqueles que residem mais próximos à fonte poluidora do que os que residem mais longe. Outros dois relatos exemplificam com propriedade a questão, dessa vez para dois moradores de Queima Lençol, também da faixa vermelha de perceptibilidade:

“Mulher, vou te contar uma coisa. Aqui a poluição do ar é por causa da fábrica, na cidade é por causa dos carros, né? Aí eu nem sei. Se ficar o bicho pega, se correr o bicho come. Então fica... eu não me preocupo muito com isso não, assim. Se você tá na cidade, a poluição sonora, a poluição dos carros, né? Aqui a poluição da poeira” (Mara).

Já um segundo morador, que trabalhou por décadas na fábrica CIPLAN, considera que “a poluição na fábrica era ruim, era demais”, mas que não tem medo da poluição, pois

“Essa poluição daqui não dá problema de saúde não. Dá quando o sujeito tá doente, o sujeito é doente, aí ele pega da poluição, mistura com a doença e vai embora. (...) A poeira daqui não faz mal a ninguém não. Se fizesse, nós já tinha morrido. Trabalhei no lugar, nos ambientes mais poeirentos que tinha” (José).

A faixa de perceptibilidade amarela sinaliza o interior das duas comunidades, que entendem a poluição enquanto fruto majoritariamente da produção industrial de cimento de ambas as fábricas. Para os moradores que residem relativamente afastados da pista na comunidade Fercal II, em contraste à faixa vermelha, há uma preocupação relativamente maior quanto aos malefícios que o pó pode trazer. Uma moradora da Fercal II afirma que tem receio da poluição, “porque agora a gente não sente, né, mas com o passar dos anos você vai sentir. E agora a gente acha que tá tudo certo, né, mas daqui um tempo pode desenvolver problemas respiratórios, essas coisas”. Já em Queima Lençol, um morador é enfático ao refletir que sim, tem medo do pó do cimento, “porque sei lá, eu sou uma pessoa que pensa sempre na parte genética. Porque tipo o ser humano, ele se adapta ao lugar que você vive, como ele é. Então eu acho assim, que vai chegar uma hora que a nossa adaptação não vai ser suficiente, vai causar uma doença forte” (Hiago). Desse modo, há um elemento de distância e proximidade da fonte poluidora que modela a maneira como a poluição do ar é entendida. Em outras palavras, enfatizamos que o entendimento do público “localiza-se” na paisagem física, social e cultural imediata dos moradores, além de ater-se à confiança dos mesmos em suas experiências pessoais que os dotam de evidências que dão sentido aos riscos da poluição do ar (BICKERSTAFF e WALKER, 2011). Já a questão da relação entre risco e saúde será tratado na próxima seção com maior profundidade.

Ainda em termos de marcações espaciais do fenômeno em questão, ficou claro que há um consenso entre os moradores de ambas as comunidades de que o fator “dispersão das partículas” os prejudica ainda mais em relação ao pó e à poeira. Em outras palavras, os moradores articulam os sinais da poluição frequentemente às proximidades das fábricas, entendendo que as comunidades mais afastadas são menos poluídas e melhores de se viver. Um entrevistado que recentemente tinha se mudado do Bananal para a Fercal II observa que, em relação a seu antigo local de moradia, “aqui é mais quente, muita poeira aqui, a poeira afeta bastante, que nem eu disse, a umidade relativa do ar aqui é muito baixa”³⁶ (Anderson). Outros residentes, mesmo os mais antigos, compararam frequentemente seu local de moradia às outras comunidades de maneira negativa:

“Acredito que ali na Fercal I, que também fica muito perto, eu acredito que é pior do que esses outros lugar mais pra longe, tipo a Rua do Mato, Alto Bela Vista, é um pouquinho mais longe, mas aqui acho que afeta mais” (Sandra).

“Você vai pra um local mais afastado, você vê que melhora um pouco, né?” (Elaine).

“É, vem somente das fábricas, porque lá do lado da Boa Vista já não tem. Já não tem poluição nenhuma. Fica mais concentrado aqui, por causa da CIPLAN e da Tocantins. Lá pro 18 é bem menos” (Wellington).

Por fim, também há um consenso relacionado aos níveis de emissão de cada uma das fábricas. A população entende que a fábrica CIPLAN predominantemente emite mais material particular e, conseqüentemente, é mais nociva ao meio ambiente e à saúde. Isso porque há uma relação de desconfiança com esta fábrica, principalmente por parte dos moradores de Queima Lençol, quanto às intenções e cuidado que ela tem com a comunidade. Em comparação, a Votorantim é tida como uma empresa que, por ser uma multinacional, apesar de ter menor produção que a CIPLAN, se preocupa mais com questões ambientais e sociais:

“A Votorantim já é mais... o negócio dela é segurança, meio ambiente, entendeu? Porque ela é... uma coisa mundial, né? A CIPLAN é... hoje tá maior, mas ela é uma coisa menor. Só tinha aqui. Na verdade, a CIPLAN, fabricação de cimento só é aqui, e ela distribui pro resto do Brasil, é só essa fábrica aqui” (Éverton).

A temática da desconfiança da população em relação tanto às fábricas quanto ao GDF apareceu recorrentemente no trabalho de campo realizado, principalmente, como dito, na comunidade Queima Lençol. Vinculado aos marcadores temporais que trataremos a seguir, é uma problemática fundamental na construção do entendimento do público local acerca dos riscos da poluição do ar.

³⁶ O morador em questão reside na faixa de perceptibilidade amarela, e utiliza a palavra poeira no sentido que atribuímos ao pó, ou seja, como advindo diretamente das fábricas.

4.1.4. Marcadores temporais

Além das marcações espaciais que analisamos anteriormente relativas às faixas de perceptibilidade e à dispersão do material particulado, também é importante nos atentarmos ao marco temporal dos conflitos socioambientais que tratamos no capítulo anterior. Lembramos que a partir do ano de 2008 alguns acontecimentos atuaram como elementos que influenciaram o sentido dado à poluição do ar pelos moradores, como: a instalação de filtros nas chaminés de ambas as fábricas, procedimento que engendrou na diminuição relativa nas emissões de material particulado, como indicam os índices de qualidade do ar aferidos através da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar do DF e percebidos pelos moradores; asfaltamento de grande parte da DF-150 e dos dois braços da DF-205, em 2008; e a construção de um estacionamento próximo à CIPLAN, em 2010.

Esses acontecimentos funcionam como um marco temporal que informa a percepção pública de que houve uma melhora expressiva nos índices de qualidade do ar nos últimos dez anos. Vimos que há um consenso entre os moradores das duas comunidades de que a poluição em Queima Lençol é pior do que na Fercal II. Entretanto, não há um consenso no que diz respeito às melhorias na qualidade do ar entre as duas comunidades. De todos os entrevistados da Fercal II, a maioria considera que sim, houveram melhorias. Alguns relatos exemplificam esse posicionamento:

“Mas assim, comparando hoje com o passado, né, eles modificaram um pouco, né, a poluição antes vinha alguma coisa mais pesada. Era pior. Não tem mais... tinha aquela, essa poluição mais forte, você sentia esse pó mais intenso, né? Hoje é uma camada mais fina, mas não deixa de ter, né?” (Elaine).

“Ah, melhorou, que eu não... assim, a gente, eu mesmo não vejo mais pózinho caindo, né? E também graças a Deus meus meninos não adoeceram mais” (Vanessa).

“Ah, agora deu uma aliviada, por causa dessa questão do filtro. Antigamente era dia e noite, esse pó. Dia e noite a gente inalando esse pó. Mas mudou sim, é mais fácil pra você... se tivesse esse tempo seco, se fosse naquela época, você não aguentaria nem respirar direito” (Angélica).

Entretanto, quatro moradores entendem que a poluição continua a mesma coisa, acreditando que não houve nenhuma melhora nos níveis de poluição. Já um outro entende o oposto dos demais, de que está, na realidade, mais poluído:

“Pra mim é igual. Mudou muita coisa não. Dizem eles que mudou, né, que diminui a poluição, mas pra mim tá a mesma coisa. Eles falam, que diminuiu. Porque antes eles soltavam o dia inteiro, não tinha hora, né, aí depois teve um negócio aí, acho que eles tomaram uma multa, parece, aí agora só soltam à noite. E botaram filtros também, no negócio” (Sarah).

Já na comunidade Queima Lençol, há um consenso absoluto entre os moradores entrevistados sobre a melhoria na qualidade do ar:

“Muita coisa melhorou. (...) Melhorou porque antigamente não tinha filtro, não tinha esse filtro, aí o pessoal soltava essa fumaça de madrugada. O asfalto, bem aqui nesse quebra-molas, bem aqui acabava o asfalto. Então daqui pra baixo era só poeira. Com o passar do tempo foram havendo reclamações, fecharam a pista, aí foi instalado o filtro” (Raíssa).

“A poeira aqui é, ficou melhor, visto o que era, ficou. Você tava ali, ó, ali você não via ninguém ali naquele boteco ali” (Thais).

Dessa forma, a comparação com a forma como a realidade se estruturava para os moradores no passado os informa que houve uma atenuação nos malefícios advindos da poluição do ar, seja para a saúde dos moradores, seja para a visibilidade sensorial do problema em questão. Assim, compreendemos que os moradores de ambas as comunidades levam em consideração como era a poluição no passado e como está atualmente na construção de seu entendimento sobre os riscos relacionados à emissão de material particulado no ar. Concordamos mais uma vez, desse modo, com Fischer (2005), no que diz respeito à racionalidade situacional do público, ou seja, da racionalidade do mundo e da vida social que se preocupa, majoritariamente, com os impactos, as intrusões ou implicações que a poluição do ar tem em suas vidas cotidianas, acrescentando que as mudanças percebidas incluem-se nesse arcabouço compartilhado de significados.

4.2. Receio e saúde: os sintomas que dão sentido à poluição do ar

Na seção anterior abordamos a visibilidade social primária da poluição na Fercal, elencando e analisando os aspectos sensoriais, temporais e espaciais que promovem o entendimento da população sobre o pó e a poeira, a partir das tipificações compartilhadas socialmente. Examinaremos agora mais uma das formas em que a poluição é tornada real para as pessoas, como sugerem Bickerstaff e Walker (2001). Veremos como os impactos à saúde são articulados pelo público como aquilo que realmente está em jogo quando se pensa nos riscos da atividade cimenteira, através de tipificações como sintomas, doenças ligadas à poluição do ar, interações com especialistas, como os médicos da região, entre outras categorias identificadas.

É importante destacar que a palavra “risco” não é usualmente utilizada pela população quando estes pensam sobre a Fercal e suas indústrias, mesmo que seus discursos sobre saúde

tragam à tona a ideia de risco e a importância do tema em seu dia-a-dia. Quando questionados, a maioria dos residentes associou o termo “área de risco” a problemas de segurança pública, como assaltos e tráfico de drogas, vulnerabilidades infraestruturais, tais como residências construídas próximo a barrancos e “grotas”, ou a eventos naturais, como deslizamento de terra e pequenas enchentes ocasionadas pelas chuvas. Alguns relatos exemplificam esse posicionamento:

“Não, aqui é tranquilo. Aqui é bem tranquilo. Aqui não tem morte, não tem tráfico, não tem esse tipo e coisa não. Aqui você pode dormir com as portas abertas, não acontece nada” (Wellington).

“Assim, eu acho que aqui não tem assim, tem violência, como em qualquer outro lugar, mas não é uma coisa assim, “nossa!”, você pode sair tranquilamente na rua, pode ser que aconteça de que você seja assaltada, mas assim, coisa mais difícil que acontece” (Sarah).

“Tem parte que é, área de risco. Até mesmo que já andaram tirando muita gente dessas áreas, né, mas só que o pessoal volta. Coisa de enchente, barranco, as casas aí ficam muito na beira, nas bordas, quando chove vai comendo o barraco ali” (João Marcos).

O termo só foi empregado pelos entrevistados uma única vez sem ser provocado ou alvo de questionamento, relacionado especificamente a uma preocupação com a saúde:

“Eu conheci uma moça, que ela teve um filho, que ela morou aqui, o filho dela nasceu com problema, por causa dessa poeira. (...) Com o tempo ela se mudou daqui por causa disso. Por causa do filho, por causa do *risco* que ele podia correr” (Hiago).

O mesmo entrevistado, quando então perguntado sobre o tipo de risco a que ele se referia, mencionou que se tratava de um risco “na parte da respiração mesmo, do pulmão, acho que pode causar algum tipo de doença”, relacionando-o especificamente à poluição do ar.

Novamente encontramos uma disposição espacial divergente, desta vez entre as comunidades Fercal II e Queima Lençol, independentemente do local de residência nas faixas de perceptibilidade de que tratamos no tópico acima. Quando questionados diretamente se corriam algum tipo de risco especificamente por conta da poluição, obtivemos respostas diversificadas. Para os moradores da Fercal II, a maioria considerou que sim, “porque risco existe de qualquer forma, a gente sabe que existe”. Outros acham que “sim, de adoecer as crianças, muita gente fala aí que adoecem as crianças”, ou que “com certeza, porque o que tem nessa poeira é alguma coisa tóxica”, que vai fazer mal de qualquer forma, eventualmente, seja a curto, médio ou longo prazo. Entretanto, todas essas falas foram complementadas por asserções como “eu não entendo bem isso aí”, “mas também não sei” ou que “nunca me atentei a isso, nessa de risco com a poluição, sobre estudar isso”. Esses complementos indicam a pouca familiaridade com o uso técnico do termo risco, a confusão com políticas públicas de remoção

de moradores de áreas de risco de desabamento³⁷, a interpretação de risco enquanto risco à vida, como no caso de assaltos e tráfico, ou ainda entendendo riscos da poluição somente enquanto aquilo que pode levar ao óbito.

Alguns moradores tenderam a atenuar a ideia de risco, entendendo que se a poluição proporcionasse algum risco à vida, muitas pessoas que moram na comunidade há muito tempo já teriam “sentido”, ou ainda consideram que “o organismo da gente acaba se adaptando com a forma de vivência da gente”. É interessante apontar que esses mesmos moradores consideram que residem em uma área com menos poluição do que Queima Lençol, local onde as respostas encontradas foram acentuadamente mais divididas. Metade dos moradores entrevistados considerou que não correm um risco objetivamente falando, invocando os marcadores temporais já citados, entendendo que “aqui já foi muito pior, então eu acho assim, que uma área de risco por conta poluição, eu acho que seria, digamos que exagero”. Outro relato demonstra com clareza o entendimento de que não se trata de um risco, pois

“Menina, tem gente que fala que as crianças, os idosos, sofrem muito, justamente nesse tempo seco, com a poluição. Mas se você for ver, em geral, os hospitais lá do Plano, por exemplo, vive tudo cheio de pessoal com problema respiratório. Então se você for ver uma coisa com a outra, eu não sei. Não sei se corre risco não” (Mara).

Por outro lado, a segunda metade dos entrevistados entendem o contrário, inclusive aí o único entrevistado que utilizou a palavra “risco” sem ser questionado:

“Eu acho que sim, acho que todos correm. Todos correm risco. Porque aqui, esse período aqui, não sei se você teve a oportunidade de ir num posto de saúde, que fica ali na 18, aumenta muito os casos de coisa assim, respiratória, por conta dessa, das fábricas mesmo” (Gustavo).

“Sim, sim, justamente quando as pessoas têm problema respiratório, né. Aí nessa época todo mundo fica doente. Problema respiratório, rinite, esses negócios de rinite também, tudo ataca nessa época” (João Marcos).

A despeito da pouca utilização da palavra risco, ou da pouca associação entre “estar em risco” ou de viver em uma área de risco e a poluição, ficou claro que, do ponto de vista dos moradores, a articulação dos significados dos riscos advindos das atividades das fábricas ocorre através dos termos receio ou medo que eles têm da poluição afetar sua saúde. Como sugerem Irwin et al (1999), a memória coletiva reúne histórias e julgamento locais sobre fábricas locais em particular, que podem persistir e serem passadas adiante muito depois dos eventos que os causaram, ou ainda serem articuladas de forma a dar sentido a eventos contínuos com os quais

³⁷ Em Queima Lençol, por exemplo, vimos pelo menos três placas alertando para não se construir casas em certos lugares, denominados como “áreas de risco”.

a população interage e sobre os quais conversa. Levando isso em consideração, há um consenso entre a população local no que diz respeito à preocupação com a saúde, que se baseia não só nas observações que são feitas no dia-a-dia de filhos ou parentes adoentados, mas também na memória coletiva dos moradores de pessoas distantes que também adoeceram ou sofreram acidentes. É desse modo que o receio toma a forma de experiências sociais situacionais com questões ligadas ao adoecimento, como o caso de uma moradora que só passou a sentir medo da poluição após o nascimento de um filho prematuro com diversos problemas de saúde:

“Olha, eu até tenho, porque assim, eu acredito que esse pó normalmente não faça bem pra ninguém, né. Como meu menino, o médico mesmo falou que ele tava com bronquite. Muito sério, né? Ele passou em torno de seis meses eu tendo que ir no médico direto, e não tinha mais nenhum remédio, antialérgico, nem nada que curasse, né? A gente andou fazendo um remédio caseiro, graças a deus deu certo. Mas podia ter acontecido uma coisa pior, poderia, como ele tava com a imunidade muito baixa, e prematuro, poderia ter acontecido dele ficar com alguma sequela, ou até mesmo acontecer uma coisa pior, porque ele tava cuspiendo sangue. Entendeu? Então eu receio muito quando eles ficam gripados, essas coisas assim, é muito ruim. Muito ruim mesmo (Sandra).

Em outros momentos, o receio se traduz em considerações mais gerais acerca do funcionamento do sistema público de saúde, apontando para preocupações de cunho socioeconômico e para as implicações que a falta de atendimento na saúde pública pode trazer: “Ah, eu tenho [receio da poluição]. Porque por exemplo... primeiro, o sistema único de saúde é um caos. (...) Então assim não temos condições de ir pro hospital particular. A poluição tá aí o tempo todo presente nas nossas vidas” (Raíssa). Outra moradora relata que “muita gente tem” receio de viver na Fercal, e que “só não vai morar em outro local porque não tem condições”.

Ainda, o medo da poluição é simbolizado principalmente através da figura de algumas doenças específicas. Esse é o caso, por exemplo, de histórias que envolvem câncer de pulmão e problemas respiratórios no geral, que afetariam majoritariamente crianças e idosos:

“Sim. Com certeza. Porque a gente já viu várias vítimas, né, de contrair, de ter *câncer de pulmão*, né? Eu acho que a poluição contribuiu um pouco pra essa, pra desencadear esse tipo de doença, né, as infecções nas crianças, sofrem muito, né, problemas alérgicos, né? Crianças, adultos, idosos. Pele. A gente vê que tem muito desses problemas” (Elaine).

“Tem, né. Porque a gente fica respirando esse pó, né, essa poluição vai tudo pro *pulmão* da gente, né? Aí com o tempo, quando a gente estiver mais velhos é que vai agravar, né?” (Vanessa)

“Sim, porque essa poeira, ela faz um *câncer*. Minha tia não tem nem um ano que morreu. Ela morava bem aqui. Por causa dessa poluição. Porque ela entra, né? Você respira, não tem jeito, aí fez o câncer. E eu tenho medo, eu tenho medo, por causa da tireoide, isso já é um começo, qualquer coisa ela gera um câncer, fia, se não cuidar logo, ela gera. Porque eu já vi, eu tinha uma amiga que ela tinha tireoide, e virou um câncer” (Raimunda).

“Tem até um caso de um rapaz que, só que ele morreu, só que ele mora em outra comunidade, por conta da... ele trabalhava na fábrica, por conta da poluição do cimento. Ele morava lá no Queima Lençol. Aí disse que à princípio ele, que o pessoal comenta, a gente também não sabe, que foi por conta do cimento. Que aí desenvolveu um problema respiratório muito ruim. Muito grave” (Sarah).

Assim, entendemos que a percepção de risco à saúde desempenha um papel essencial no sentido que o público dá aos riscos advindos da exploração cimenteira. Desse modo, as relações entre a exposição aos resultados da produção industrial (por exemplo, poluição do ar) e saúde (por exemplo, efeitos respiratórios) são mediadas por percepções da exposição (por exemplo, qualidade do ar), que são, por sua vez, influenciadas por uma série de fatores contextuais (ELIOTT et al, 1999). Apesar de alguns relatos, como o de Mara (p. 90), indicarem uma preocupação do público relacionada a problemas ambientais que afetam a saúde em termos globais, o padrão encontrado na Fercal foi de preocupação com a exposição à poluição do ar (má qualidade) e os diversos problemas de saúde que são articulados diretamente à poluição, como vimos. Ainda, outros inúmeros sintomas são relacionados à poluição do ar nas duas comunidades, dando sentido a ela, não necessariamente em articulação com receio, medo ou preocupação:

“E causa problema de rinite, você espirra muito, muita tosse, eu mesmo já tive uma pneumonia forte aqui causado, que eu creio que foi causado na poeira” (Dionísio).

“Às vezes irrita a sua garganta, né? Agora nessa época de seca também, né. Você fica com a garganta mais seca, as narinas secas, o olho coçando. Piora a nossa saúde, né. Há uma piora sim” (Elaine).

“Eu tenho três filhos. E meus três filhos já deram pneumonia. (...) Até asma. Esse menino que tava bem aqui assim em frente, ele tem asma, a asma dele tava atacada ontem. O pai dele teve que comprar bombinha pra dar pra ele” (Vanessa).

“Aqui não tem criança, não tem ninguém que fica sadio. Tudo, até as criancinha tem sinusite. Por causa desse problema aí. (...) Entra a noite, eu não posso sair aqui, que a poeira é tão grande que eu já entro pra dentro sem [conseguir] falar nada. Aí meu marido fala assim, “só foi lá fora buscar a ‘roucura’” (Raimunda).

“Eu tenho até sinusite, né? Sinusite. Por causa do ar. Quase todo mundo tem problema respiratório aqui. Conheço, várias pessoas. Tem bronquite, sinusite, asma” (Wellington)³⁸.

“O ar aqui é muito seco, muito árido, a pele da gente fica muito ressecada. Ela demorou a se habituar, a criança, porque a pele dela ficou muito ressecada, estralava bastante” (Anderson).

Através desses relatos é possível verificar, então, que os diversos malefícios à saúde fazem parte dos elementos que tornam reais os riscos associados à produção de cimento na região, dando sentido ao problema em questão. Ainda, identificamos que em diversas consultas

³⁸ O entrevistado estava com sinusite, inclusive, quando ocorreu a conversa.

com médicos da região da Fercal, Sobradinho I e II e do Plano Piloto, os moradores da Fercal se depararam com sugestões desses profissionais para que se mudassem do local, de forma a diminuir seus problemas respiratórios constantes. Como observa Gould (1993) acerca da visibilidade social secundária, o acesso a certas informações faz com que os riscos derivados de certas atividades tecnológicas se tornem mais socialmente visíveis, em segunda mão, por permitir que as pessoas reconheçam a existência ou os impactos de uma ameaça em particular. As sugestões dos médicos informam aos moradores que há um conhecimento perito que legitima a existências de riscos à saúde e ao meio ambiente. Por fim, a racionalidade situacional dos próprios moradores os informa que, a partir de experiências sociais cotidianas, como exemplos passados de pessoas que se mudaram da Fercal por conta da poluição, há razões plausíveis para que eles tenham receio dos riscos da poluição.

Considerações Finais

Analizamos neste capítulo a miríade de elementos heterogêneos que informam os moradores das comunidades Fercal II e Queima Lençol sobre os riscos advindos da exploração cimenteira local. Procuramos focar no modo como o público experimenta, articula e define tais riscos, nos atentando para os marcadores sensoriais, espaciais e temporais compreendidos como fundamentais no processo de entendimento público dos riscos da poluição do ar. Tendo estabelecido as tipificações construídas pelos moradores para darem significado ao fenômeno em questão a partir de categorias como pó e poeira, nos debruçamos então sobre a relação estabelecida entre saúde e risco. Por fim, exploramos a memória local e as informações adquiridas através de médicos que atendem os moradores da região enquanto fonte de informação sobre os riscos à saúde e sua influência na formação do entendimento do público.

CAPÍTULO 05 - “Quem mora aqui se adapta”: convivendo com a poluição

Tendo examinado a forma como o entendimento do público é construído a partir das práticas, valores, atitudes e significados associados pelos moradores da Fercal à poluição do ar, este capítulo abordará as respostas deles aos riscos relacionados às PTS. Buscamos com essa análise compreender quais elementos socioculturais, políticos e econômicos estão envolvidos no que entendemos constituir um processo de convivência e adaptação a um fenômeno industrial contínuo, o qual ao mesmo tempo em que suscita receios e tensões, também é tratado de forma “trivial” na dinâmica cotidiana do público. Argumentamos, na esteira dos estudos de entendimento público da ciência e tecnologia, que esse processo de convivência e adaptação perpassa uma série de fatores sociais entrelaçados, tais como: as relações de desconfiança e insatisfação que o público mantém com as fábricas e o poder público, que desembocam numa atitude que denominamos como frustração tóxica; a biografia comum à maioria dos moradores entrevistados e o papel que a identidade social do público representa na convivência com os riscos da poluição; a questão da ambivalência em relação às fábricas e a dependência econômica da renda advinda da exploração do cimento; e a atribuição de grande peso a problemas de infraestrutura tidos como mais urgentes em detrimento da poluição do ar, um problema tido como insolúvel.

Para a análise dos fatores sociais entrelaçados citados acima, partimos do princípio de que há uma multidimensionalidade envolvida na relação entre a construção do entendimento público sobre riscos tecnológicos e as respostas do público a eles. Dessa forma, cabe sublinhar que não procuramos uma causa única para explicar por que os moradores convivem e se adaptam à poluição do ar, ou seja, entendemos que vários fatores emergem na explicação acerca da convivência e da adaptação com o risco. Definimos conviver, assim, como o processo de coexistir com o problema ambiental em questão, ou seja, de partilhar um mesmo local ou ambiente que abarca concomitantemente o público (moradores), suas especificidades socioeconômicas, relações sociais e entendimentos sobre a poluição e os riscos à saúde advindos da produção de cimento. Dessa forma, buscamos compreender a partir de fatores contingenciais, sociais, políticos e econômicos *como e por que* o público convive diariamente com a exposição aos PTS.

De modo a analisar a problemática descrita acima, trataremos primeiramente de algumas considerações de cunho teórico, baseadas nas contribuições dos ESCT e da sociologia

ambiental acerca do que Ureta et al (2018) denominam como “práticas de inação ambiental em situações de violência lenta por contaminantes”. Entendemos que essa discussão é essencial para pensarmos as especificidades das respostas dos moradores da Fercal à constante poluição do ar, argumentando, como veremos no subtópico 5.1, que o centro da nossa explicação para o processo de convivência do público local perpassa a ideia de frustração tóxica, embalada por sentimentos de insatisfação e desconfiança que compõem as violências lentas que esse público sofre na Fercal. Para tanto, debruçar-nos-emos sobre os elementos relacionais que dão forma à convivência com os riscos, utilizando-nos de considerações retiradas de dois estudos de caso realizados por pesquisadores da área de ESCT. Por fim discutiremos que as causas elencadas para a convivência com os riscos não ensejam uma “falta de ação” ou de mobilização contra os malefícios presentes diariamente, mas sim em outras formas de ação enraizadas no contexto sociocultural da região, formas de “resistência lenta”, processo ao qual chamamos de adaptação ao risco. Procuramos, com isso, apontar o papel que certas estratégias e práticas de cuidado representam nesse processo de adaptação.

Considerações iniciais

Tratando-se da relação que se estabelece entre o público e as possibilidades de respostas e reações aos riscos tecnológicos, questões sobre como o grupo social em questão convive e se adapta aos riscos da poluição do ar acentuam complexidades e nuances que se interpõem na relação entre o público, ciência, política e tecnologia. Nosso argumento tem como ponto de partida a ideia de que a realidade cotidiana da Fercal é permeada por múltiplos processos através dos quais a poluição do ar é considerada tóxica e produtora de riscos, seja pela comunidade científica, pelo poder público, ou pelo próprio público, como vimos nos capítulos três e quatro. Essa condição representaria uma “onipresença” situada e desigual de riscos típica do que Liboiron et al (2018) apontam como características presentes em um mundo que é permanentemente poluído. Salientamos que o adjetivo “permanentemente” utilizado no sentido proposto pelos autores faz referência à presença ubíqua e desigual de variadas fontes de poluição e à constante exposição de animais, plantas e seres humanos aos mais diversos contaminantes industriais. Tal condição está ligada à longevidade da produção industrial global, que afeta cronicamente e continuamente a estrutura geológica e temporal planetária que excede a escala de tempo humana, significando que o legado industrial irá caracterizar o planeta tanto

imediatamente quanto num futuro distante (LIBOIRON et al, 2018, p. 332). Os autores ligam essa condição de uma “nova era de toxidade” à uma escala planetária cujos efeitos são íntimos. Essa nova era tóxica seria, efetivamente, o “antropoceno”, ou seja, o estado do planeta profundamente alterado pela ação industrial, sendo a toxidade, então, um tipo de desastre que ocorre lentamente. Essas características significam, para os autores, que soluções técnicas e modelos de ação contra a toxidade, tais como a separação de resíduos sólidos em caixas e contêineres, longe das vistas das pessoas, são anacrônicas, pois ignoram estruturas sociais e políticas de poder com as quais a toxidade se liga já de antemão.

A partir dessa definição, entendemos que no nosso caso específico, não se trata, obviamente, de um estado de alteração planetária, que excede a escala temporal humana e que se caracteriza como o “antropoceno”. Entretanto, a ideia de um mundo permanentemente poluído pode ser compreendida, no caso da Fercal, em termos de uma condição que é onipresente, desigual e caracterizada por um tipo de desastre que ocorre cronicamente, gradualmente e lentamente, como Liboiron et al (2018) definem um mundo permanentemente poluído. Substituímos, porém, o termo “mundo” e o adjetivo “permanentemente”, que indicam essa escala planetária e a impossibilidade de cessação, para outras palavras mais adequadas ao nosso caso: trata-se, aqui, de uma área *continuamente* poluída.

Dessa forma, os moradores da Fercal habitam uma área continuamente poluída, sendo que a poluição do ar é um fenômeno onipresente por tratar-se de uma condição em que grandes quantidades de cimento e agregados foram, são e continuarão a serem produzidos por um tipo de exploração cuja expectativa de duração é longa, deflagrando o que Tironi (2018) entende como “uma temporalidade de cronicidade e continuidade”. Não se trata de um mundo permanentemente poluído pois uma vez que cessar a produção de cimento na Fercal, é provável que a poluição do ar, especialmente por PTS, diminua consideravelmente. É situada porque estamos tratando neste trabalho das especificidades do entendimento público de riscos na Fercal, não tendo a pretensão de analisar, neste momento, os riscos derivados da indústria cimenteira de modo comparativo a outros lócus de produção ou em termos globalizantes. É um “mundo”, então, que está contido na referida RA, melhor caracterizada, então, pela expressão “área”. É, também, uma disposição desigual exatamente por incidir em contextos de acentuadas vulnerabilidades sociais, em comunidades de baixa renda e com escasso acesso aos serviços públicos básicos, típico dos casos em que os ônus de uma atividade industrial recaem sobre aqueles que não colhem seus bônus (ZHOURI, 2008). Assim, entendemos que a poluição do ar situada na Fercal se encontra em toda parte dessa localidade, entrecortando diversos aspectos

da vida social do público local, consistindo, dessa forma, em uma área continuamente poluída, um “mundo” situado nos limites da região administrativa e de seus moradores para os efeitos dessa pesquisa.

Ainda, Ureta et al (2018, p. 03), concordando com a ideia de “desastres lentos” de Liboiron et al (2018), entendem que os efeitos ambientais nocivos causados pela ação humana raramente assumem a forma de um desastre ambiental, ou seja, de um evento de grande porte, em quantidades absurdas e desastrosas, como por exemplo no acidente de Chernobyl. No geral, os efeitos nocivos são causados de forma gradual, regular, sendo tratados como “um problema entre tantos outros”, se tornando quase invisíveis na vida prática dos afetados e nas preocupações do poder público. Como resultado disso, aqueles que recebem apenas os ônus da produção industrial e estão, de alguma forma, em um estado de vulnerabilidade econômica, sofrem de um tipo de violência ambiental lenta, ocasionada por uma contaminação contínua. A origem deste tipo de violência é variada, mas Ureta et al (2018) apontam que usualmente a violência ambiental lenta possui uma relação íntima com os modelos atuais de exploração de recursos naturais extrativistas, que, de forma geral, trata pessoas e locais como disponíveis para serem receptoras de uma série de ônus, devido a diversas características que as tornam dispensáveis em relação a outros grupos sociais.

Este tipo de violência tende a perdurar no tempo, causando múltiplos efeitos nocivos cumulativos sobre a saúde e bem-estar do público (URETA et al, 2018). Ainda, as populações acometidas pela violência lenta raramente se mobilizam publicamente de modo a alterar a situação em que vivem. Questionando-se acerca das razões para essa falta de ação em contextos de contaminações graduais, como no estudo de caso realizado pelos autores em Pabellón, região do Atacama, Chile, refletem que os próprios ESCT podem ser úteis na tarefa de abandonarmos a visão comum de que a mobilização pública seria a única forma de resistência possível em casos de violência ambiental lenta. Argumentam que, pelo contrário, há múltiplas formas de ação mediante as quais o público atingido busca resistir ao contato regular com um mundo tóxico, isto é, ativismos lentos baseados naquilo que efetivamente pode ser feito na realidade de uma comunidade concreta (LIBOIRON et al, 2018). Uma dessas formas faz referência ao conceito de “práticas de cuidado”, retirado dos trabalhos de Mol (2008). O que caracterizaria essas práticas, em contraste à eficiência buscada pelos processos de mobilização tradicionais, é o esforço calmo e persistente de melhorar a situação ou de impedir que a deterioração continue. São práticas de cuidado, pois o público tem completa consciência de que uma resolução final para a situação não se encontra disponível, mas que nem por isso se deixa cair em um estado

de plena passividade. O cuidado é um modo ativo de mitigação dos efeitos nocivos da violência lenta, um processo não linear, aberto, recursivo, baseado em intervenções concretas e circunscritas aos limites da ação cotidiana (URETA et al, 2018, p. 12).

Tendo essas considerações iniciais em mente, no subtópico a seguir analisaremos quais fatores estão envolvidos no processo de convivência dos moradores com os riscos da poluição, atentando-nos à forma como isso ocorre. Já no subtópico 5.2, buscaremos compreender tanto as formas tradicionais quanto alternativas à opção da mobilização política que os moradores da Fercal entrevistados tendem a realizar contra a poluição do ar, que não estão contidas no formato tradicionalmente encontrado na literatura sobre conflitos socioambientais, que privilegia a emergência de movimentos ambientais, ONG's e associações comunitárias ambientalistas (URETA et al, 2018). Ou seja, os moradores utilizam referências alternativas para lidar com as circunstâncias em que se encontram, alternativas estas baseadas em sentimentos de frustração, insatisfação e desconfiança que culminam em formas de “ativismos lentos”, como: estratégias de amenização dos sintomas e incômodos derivados das altas emissões de material particulado; formação de alianças com as fábricas que apresentem resultados a curto e médio prazo nos níveis de qualidade de vida da população; e foco coletivo na resolução de problemas tidos como “mais urgentes”. Em outras palavras, procuramos discutir quais variáveis multifatoriais estão envolvidas na forma como os moradores se adaptam a um espaço continuamente poluído, sem indicar, com isso, que o público é necessariamente “passivo” ou “inerte”. Nesse sentido, conviver e se adaptar não são conceitos que surgem delineados separadamente, pelo contrário, se interconectam e interpelam frequentemente, conforme veremos neste capítulo.

5.1. Convivendo com riscos: frustração, identidade e dependência

Vimos que os moradores da Fercal dão sentido à poluição do ar a partir de marcadores sensoriais, espaciais e temporais, compondo aquilo que chamamos no capítulo anterior de entendimento público de riscos. Apesar de a palavra “risco” não ser associada diretamente como resultado das altas concentrações de PTS, observamos que receio e medo traduzem o reconhecimento e a preocupação com os malefícios que a produção de cimento da região traz ou pode trazer para a saúde dos moradores. Levando esses dois aspectos em consideração, em adição à visibilidade científica e política dos riscos à saúde no caso da poluição do ar na Fercal,

nos questionávamos, na fase inicial dessa pesquisa, acerca das razões por trás de um aparente processo de “invisibilização de riscos visíveis” por parte das associações de moradores da Fercal e de seus líderes comunitários. Ou seja, da secundarização das consequências da poluição tanto nas discussões públicas, particularmente no que tange à articulação e participação dos moradores em espaços de diálogo, com as indústrias locais e com os órgãos públicos distritais e federais, quanto na vida cotidiana. Taylor (2010) aponta, por exemplo, que duas possíveis respostas do público podem ser esperadas em configurações nas quais uma atividade industrial acarreta riscos à saúde que são reconhecidos cientificamente e que são visibilizados através de políticas de controle: (a) ou são comunidades em que a população ignora o risco a que estão expostas, ou (b) são comunidades que reconhecem os riscos e que se mobilizam para exigir uma solução para o problema ambiental.

Entretanto, o cenário desencoberto ao longo das entrevistas realizadas difere tanto da ideia de invisibilização de riscos quanto de ambos os modelos “engessados” propostos pelo autor acima. As atitudes e respostas do público à atuação de empreendimentos tecnológicos se mostra, empiricamente, muito mais complexa quando da realização de um estudo aprofundado. Tal cenário aponta, pelo contrário, para o que chamamos de um processo de convivência com os riscos, que perpassaria um senso de frustração por parte dos moradores em relação à toxidade da área continuamente poluída da Fercal. Em outras palavras, os moradores reconhecem que há poluição na região, que há consequências à sua saúde, mas que, no entanto, em suas vidas cotidianas, não há resoluções imediatas e alcançáveis a curto prazo para os riscos de se viver em um local continuamente poluído, devido, principalmente, às omissões do poder público e à relação assimétrica de poder que os moradores têm em relação às fábricas, relação esta geradora de desconfiança. Como nos foi relatado,

“É lamentável, né, mas infelizmente são consequências que a gente enfrenta e *a gente sabe que não vai ter solução*, porque até hoje nunca teve, você acha que vai ter? Não vai ter solução. Porque o maior interessado em resolver isso seria os governantes” (Carmem).

5.1.1. As omissões do poder público e a desconfiança das fábricas: velhas questões sem solução

As omissões do poder público e a relação assimétrica entre os moradores e as fábricas podem ser visualizados na série de conflitos socioambientais que observamos no capítulo três,

especialmente na comunidade de Queima Lençol. Tais conflitos relacionaram-se majoritariamente a alguns episódios, como vimos. Entre eles, citamos: a enorme quantidade de pó de cimento visível no ar; a falta de asfalto nas pistas, que colaborava com a dispersão de poeira; as doenças respiratórias recorrentes em crianças e idosos ocasionados pelos altos índices de emissão no ar de material particulado; acidentes envolvendo materiais depositados irregularmente pelas fábricas, que levaram a ocorrências graves com moradores; ao fechamento de uma escola e de um posto de saúde localizado próximo à CIPLAN, ambas por ação do MPDFT; e, por fim, à possível remoção dos moradores da comunidade Queima Lençol, por iniciativa do GDF. Frequentemente nesses episódios, Maury (2008) e Otoni (2013) identificaram a tímida participação dos moradores das comunidades da Fercal em espaços de tomada de decisão, em ampla desvantagem em relação ao poder econômico das fábricas, apesar de pontualmente terem se organizado e atuado em intervenções diretas, como o fechamento da DF-205 no ano de 2007 contra a remoção dos moradores de Queima Lençol. Vimos que tais conflitos alcançaram seu ápice principalmente na última década, sendo que atualmente o cenário se apresenta em sua forma latente, ou seja, não foram identificados episódios de intensas movimentações, demandas ou mobilizações em torno da questão da poluição do ar durante a pesquisa nos últimos cinco anos.

Alguns acontecimentos surgem como potenciais respostas a esse status não manifesto dos conflitos entre moradores, poder público e fábricas atualmente. Esses acontecimentos dizem respeito, como também vimos no capítulo três: à instalação de filtros nas chaminés de ambas as fábricas, em meados dos anos 2000; ao asfaltamento de grande parte da DF-150 e dos dois braços da DF-205, em 2008; à construção de um estacionamento próximo à CIPLAN, em 2010; o cumprimento de um Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios e a fábrica CIPLAN, firmado em 2005, que teve como objeto a construção da escola e do posto de saúde citado acima em outro local, finalmente aberta no ano de 2018; aproximação gradual da fábrica CIPLAN com a comunidade a partir de ações sociais; e à construção dos espaços físicos dos centros comunitários na região pela fábrica Votorantim.

Apesar dessas mudanças, tanto nos cenários examinados por Maury (2008) e Otoni (2013) quanto ao longo desta pesquisa, observou-se a permanência do frágil diálogo entre as fábricas (especialmente a CIPLAN e a comunidade Queima Lençol) e a população, deflagrando uma clara situação de assimetria de poder, assim como a omissão do GDF em relação aos altos níveis de material particulado no ar da região (OTONI, 2013). Maury (2008) apontou para um

cenário análogo em sua pesquisa sobre a produção de cimento na Fercal, relacionando-a à injustiça ambiental na distribuição dos impactos da poluição e expondo detalhadamente alguns desses conflitos gerados pela ação das fábricas nas comunidades vizinhas às suas plantas industriais. Sua conclusão alerta que

“No atual cenário os conflitos tendem a se tornar *generalizados e crônicos*, com uma participação da sociedade dividida, que frente às medidas pouco efetivas das instituições de Estado ficam à mercê de uma situação que se estende sem resoluções de curto e médio prazo. Quanto mais crítico o quadro vem se tornando, mais desagregado se torna o conjunto de ações para os diversos atores envolvidos” (MAURY, 2008, p. 144).

Assim, mesmo com as referidas mudanças e com o “esfriamento” dos conflitos entre comunidade, poder público e fábricas de cimento, o quadro descrito acima por Maury continua atual: trata-se de um problema ambiental generalizado e crônico, que se estende sem resoluções de curto e médio prazo. Em outras palavras, em uma área continuamente poluída, abrasada por uma lenta violência ambiental, onipresente e desigual, que afeta os moradores diariamente, gradualmente, continuamente. Os conflitos socioambientais manifestos na última década, são ilustrativos do que argumentamos se tratar de um processo de insatisfação com as omissões do poder público, de desconfiância em relação às fábricas e de relações assimétricas de poder que os moradores da Fercal têm em relação tanto às fábricas quanto ao poder público, principalmente os da comunidade Queima Lençol. Ou seja, se trata de um processo histórico que colabora para a convivência com riscos da poluição do ar, perpassando julgamentos sobre o comportamento das indústrias e do poder público.

Assim, ficou claro durante a pesquisa que mesmo em um cenário de melhorias nos níveis técnicos de emissão de poluentes no ar e da infraestrutura da fábrica (melhoras no asfalto, umectação das vias e construção de um estacionamento), a população de Queima Lençol desconfia abertamente das ações e intenções da fábrica CIPLAN. Há um consenso entre os entrevistados, como vimos no capítulo anterior, de que esta fábrica polui mais do que a Votorantim Cimentos. Quando questionado sobre a razão dessa diferença de postura, um entrevistado morador de Queima Lençol foi categórico:

“Pela questão, tipo assim, por interesse da CIPLAN. *Porque eles não se importam mesmo com o meio ambiente.* Por exemplo, se você for por uma dessas fazendas e chácaras, metade do caminho, tudo pertence à CIPLAN. E o que eles pretendem utilizar isso, com esses terrenos, que não tem cimento, não tem a matéria pra fazer o cimento, é transformar em aterros. Jogar brita, destruir a fauna, a vida naqueles locais. Eles estão comprando as terras pra fazer aterro” (Hiago).

Este relato demonstra que há um entendimento de que a prática do depósito irregular de materiais continua a ser realizada apesar das sanções que a empresa recebeu anteriormente,

indicando, de forma correlata, a sensação de omissão do poder público em fiscalizar e aplicar sanções cabíveis a essa prática. Ainda, o mesmo morador citado acima salienta que os moradores desconfiam frequentemente que a fábrica deseja adquirir essas terras para “fechar os caminhos” disponíveis entre as comunidades, de forma que “o caminho se torne maior” e eles sejam obrigados a dar voltas cada vez mais extensas para se deslocar dentro da Fercal (Hiago). Ou seja, a população desconfia que a CIPLAN teria o desejo de retirá-los da comunidade Queima Lençol, “pra explorar mais o território”, movimento que se apoiaria na omissão do poder público. Sem o apoio deste para defendê-los das possíveis intenções de compra de terrenos que consequentemente dificultariam ainda mais a vida cotidiana dos moradores, os mesmos percebem-se de mãos atadas frente ao poderio financeiro da fábrica.

Ainda, atentando-nos a essa percepção por parte do público de haver um conluio entre fábrica e poder público, lembramos que houve uma tentativa de retirar os moradores de Queima Lençol da comunidade, ocorrida em meados dos anos 2000. Esse episódio continua sendo um ponto lembrado e comentado pelos moradores, ilustrando o sentimento de insatisfação com as decisões tomadas pelos dois atores sociais citados acima, tendo aparecido espontaneamente em todas as entrevistas realizadas no local. Apesar de ter sido uma tentativa veementemente negada como resolução para o problema da poluição do ar pela população, inclusive através de consulta pública, foi-nos relatado que representantes do Estado passaram nas casas da comunidade “pressionando” alguns moradores a aceitarem se mudar para casas que seriam construídas ou na comunidade Lobeiral, na própria Fercal, ou na região administrativa do Paranoá. Houve, então, uma mobilização local que culminou no fechamento da rodovia DF-205 em frente à CIPLAN em janeiro de 2007, cuja pauta era impedir a remoção dos moradores, tendo obtido êxito. Raíssa relata como ocorreu o processo de não aceitação da remoção da comunidade, salientando que muita gente não foi porque construiu com dificuldades suas casas e não tinham o desejo de sair das mesmas, apesar da proximidade com a fonte poluidora:

“Por fim iam lotear, iam fazer uma quadra 19 em Sobradinho que ia ser com o pessoal do Queima Lençol. Ficou só no, sei nem se ficou no papel, sei que ficou na palavra. Depois falaram que iam tirar o pessoal daqui e iam levar pro Lobeiral. Mas por fim nada foi decidido. Todo mundo continuou. Muita gente não aceitou pelo seguinte fato: por exemplo, você tinha duas casas aqui na comunidade, eles queriam te dar uma só lá. Então você luta, batalha, constrói ali com aquela dificuldade, aí você vai sair da sua casa. Aqui tem muita casa boa. Então muita gente não concordou. Não foram. Ninguém foi” (Raíssa).

Outro entrevistado explica a situação em detalhes, deixando claro que a proposta de remoção dos moradores não era *justa*, ou seja, contemplava apenas as intenções de expansão

das fábricas e a solução tecnocrata de retirar aqueles que “estão no lugar errado”, sem considerar os desejos e percepções dos moradores:

“Parece que foi um acordo entre a CIPLAN com o governador da época. Aí era assim, eles iam tirar a gente daqui e iam dar uma terra, tipo esses Minha Casa Minha Vida, um apartamento, um local pra você morar e tudo isso, na comunidade aqui ao lado, no Lobeiral. Só que a questão é o que, não tem asfalto, não tem essa infraestrutura que aqui ainda tem. Que é o asfalto, que era o posto, que era a escola, praticamente ao lado aqui. (...) Ninguém aceitou. *Porque ninguém achou justo*. Por exemplo tem casas aqui que comparado a um apartamento vale mais. Por exemplo, a loja da minha mãe, como que ficaria?” (Hiago).

Aliado a esse episódio, elencamos a retirada da escola e do posto de saúde de Queima Lençol como outros fatores em que a desconfiança e a insatisfação da população em relação às instituições sociais com poder de decisão se desvela, dessa vez particularmente em relação ao poder público. Na ocasião, a Secretaria de Educação do Distrito Federal estudou desativar a referida escola, pois “os professores reclamavam muito por causa da poluição” (Mara), que representaria um risco à saúde dos alunos, professores e funcionários. A escola e o posto de saúde foram de fato removidos, como observamos anteriormente. No entanto, uma outra moradora questiona as retiradas, lembrando que apesar de as crianças terem passado a estudar em Sobradinho II, o resto do tempo (e o restante dos moradores) continuariam a respirar o ar poluído da mesma forma. Novamente, percebemos que há, em certo nível, um sentimento de insatisfação por parte dos moradores em relação às ações tomadas pelo poder público para a resolução da problemática da poluição. O relato acima dá conta de que os professores e demais autoridades do sistema escolar público acionaram o Ministério Público com o argumento de que a proximidade da escola com a fábrica era prejudicial aos alunos. Entretanto, outro relato questiona a remoção, que segundo a entrevistada, foi o começo da retirada de vários benefícios que os moradores tinham em sua comunidade, como a própria escola e o posto de saúde:

“Então assim, uma das revoltas da comunidade é essa. Porque tirou a nossa escola daqui. Porque o que aconteceu, tudo começou quando falaram que aqui não podia morar gente. Por causa da poluição. Aí começaram tirando a escola. Falaram que ia tirar a escola, ia tirar o posto, ia tirar tudo. (...) *Mas poxa, será que a escola deveria ter saído?* Então assim, não temos escola, não temos posto de saúde, não temos uma quadra” (Raíssa).

“Inclusive assim que eu cheguei, ainda existia um colégio, né, que a maioria das pessoas mais adultas estudaram, não sei se você viu. Aí diz que foi retirado por conta da poluição. Não era muito aprovado não, mas é porque se fosse só pelo colégio, tinha como eles, vamos supor, criar métodos pra não precisar tirar a escola, *porque no caso a pessoa ia continuar aqui, né?*” (Gustavo).

Os dois trechos acima ilustram, além da insatisfação com o poder público, a resolução dos moradores de não saírem de suas comunidades, questionando a partir de pelo menos dois argumentos a remoção tanto da escola e do posto quanto da própria comunidade. Os moradores

entendem que a retirada da escola e do posto de saúde é mais um sinal claro do “esquecimento” do qual a Fercal, e principalmente a comunidade Queima Lençol, padece por parte do GDF, desatendida de serviços públicos básicos, como saúde, educação, e saneamento básico. Além disso, nesses três episódios foi possível observar um entendimento consensual de que o poder público e a fábrica frequentemente jogaram a responsabilidade da remoção e da reconstrução da escola e do posto um para o outro. Essa situação colaborou ainda mais para a desconfiança e a insatisfação da comunidade em relação aos dois atores sociais. Mencionando as ruínas dos prédios da escola e do posto próximos à DF-205, uma moradora relata que

“Mas pra desmanchar isso aí, é um problema. Porque a fábrica não libera, diz que não é com ela, a secretaria [de educação] diz que não é com ela, a outra diz que não é... menina, *é um empurrando pro outro*. E tá isso aí. Que podia ser reaproveitado esse espaço aí pra alguma coisa, né, pra comunidade, em prol da comunidade. [...] Disseram que ia trazer a administração pra cá, que tem um espaço bom, fazer alguma coisa. Mas nada”. (Mara).

Outro sintoma da insatisfação a que temos nos remetido aparece na relação entre as fábricas e os moradores, e sobre a existência ou não de diálogo entre essas duas partes e o poder público em prol da melhoria da qualidade do ar. Uma entrevistada afirma que a CIPLAN se retira da responsabilidade de melhoria da comunidade Queima Lençol, que “eles não dão, não ajudam a gente”. A fábrica atribui essa responsabilidade ao poder público, postura com a qual a entrevistada concorda. Entretanto, o poder público também não corresponde às suas expectativas:

“Eles não dão, não ajudam a gente não. Eles falam que ajudam. *Quem devia ajudar a gente era o governo, porque o dinheiro delas, não tem o dinheiro delas? Que elas mandam pro governo?* “Quem tem que arrumar aqui é o governo, não é nós não, não é a fábrica não”. Cadê o dinheiro que eles pagam? [...] Eles [o poder público] não liga pra nada aqui não, moça” (Thais).

Ainda, a CIPLAN, de acordo com a maioria dos moradores, não tem o costume de estar aberta ao diálogo com as comunidades ou com representantes da Associação de Moradores de Queima Lençol, apesar de mudanças serem constatadas ao longo dos últimos cinco anos, principalmente relativas à internacionalização da empresa. Além disso, a complexa estrutura administrativa da empresa também dificulta o acesso e o diálogo. O relato abaixo deixa claro essas asserções, salientando que a referida fábrica não dá “ligança” para os moradores, ou seja, não se importa e não tem interesse em estabelecer um diálogo, de modo a procurar dirimir os sentimentos de insatisfação e desconfiança com a mesma:

“Ela [a CIPLAN] é muito difícil de você ter algum contato, conversar com alguém de lá. Porque ela é uma empresa composta por não sei quantos sócios. É mais ou menos cinco com 10% e dois com 25% cada um. Que que acontece, eles têm muitos diretores. É diretor de sistema, é diretor de outro sistema, tem o diretor geral. E o diretor geral,

ele nunca fala com ninguém. Ele sempre manda essa mulher, que ela trabalhava na área ambiental. Ela é da parte ambiental. *E tipo assim, conversar com ela já é muito difícil. Porque ela não dá muita 'ligança' pro pessoal daqui, e também não tem o interesse de conversar.* Ela é muito bruta na conversa, ela não deixa você falar” (Hiago).

Em contraste às dificuldades de diálogo que os moradores de Queima Lençol enfrentam com a fábrica CIPLAN, o cenário que se desdobra na comunidade Fercal II é sensivelmente divergente com relação à fábrica Votorantim Cimentos. Diversos relatos dão conta de uma proximidade entre representantes desta fábrica e a comunidade, seja através de projetos que envolvam o aperfeiçoamento profissional de jovens da comunidade, seja através de projetos esportivos ou no recebimento mais amplo das demandas da comunidade Fercal II.

“Não, eles recebem bem as pessoas, né. Da Votorantim. Eles recebem bem as pessoas, quando vão, né. Fazem palestras sobre a proteção ambiental. Não sei se é, porque que eles fazem, mas eles de qualquer forma, eles colaboram um pouco, né, pra tentar amenizar um pouco” (Elaine).

Uma moradora que participa ativamente do Conselho Comunitário da Fercal, cujos espaços físicos foram construídos pela empresa Votorantim Cimentos e que mantém uma representante da empresa nas reuniões mensais desse conselho, explica que³⁹

“Hoje em dia tem diálogo. Antigamente não tinha, né, mas hoje em dia tem. (...) Antigamente eu lutava muito contra as fábricas. Por causa dessa poluição mesmo. Através da associação. Hoje em dia eu não bato tanto de frente porque tem algumas coisas que eles também, eles têm uma equipe, né, ambiental deles, né, que tão preocupado com isso, dizendo que eles querem dar conforto maior pra comunidade em relação a isso, fazer essa compensação ambiental” (Angélica).

O relato acima demonstra que, no que concerne a relação dos moradores da Fercal II e as fábricas, o sentimento de desconfiança que observamos entre a população de Queima Lençol e a fábrica CIPLAN não está presente na maioria dos moradores entrevistados da primeira localidade. Houve uma mudança, por parte da Votorantim, em sua atitude e diálogo com os moradores, que levou a entrevistada citada acima, a não “bater mais de frente” como costumava fazer anteriormente. Ou seja, pelo menos no que diz respeito aos moradores organizados através da Associação de Moradores, a desconfiança com as intenções da fábrica não está na ordem do dia. Apesar de haver diálogo entre as duas partes, ela não diz respeito especificamente à busca por soluções para o problema da poluição. Incorrem, no geral, com o objetivo de garantir a execução de projetos ligados ao bem-estar dos moradores, ao aperfeiçoamento profissional e à melhoria da qualidade de vida local.

³⁹ Procurei assistir ao menos uma dessas reuniões, entretanto não foi possível acompanhar em nenhuma das datas que me foram passadas, principalmente pelas mudanças de última hora de data, horário e local dos encontros.

Por outro lado, no que diz respeito ao diálogo com o poder público, os moradores da comunidade Fercal II enxergam sua relação de forma correlata aos moradores de Queima Lençol. Alguns afirmam que “nunca viram o GDF” (Sandra) nem presenciaram ou ouviram falar de algum diálogo com qualquer órgão público distrital, nem mesmo com a Administração Regional da Fercal. Já outros focam no argumento amplamente difundido relacionado aos altos impostos gerados pela atividade cimenteira, que não seriam revertidos para melhorias na Fercal, como dito por Wellington: “É, eles querem saber do imposto, né. Que as fábricas pagam pro governo. Somente isso. Eles não tão muito preocupados com isso não [com o diálogo]”.

Os moradores ligados à Associação de Moradores da Fercal entrevistados também deixaram claro que o diálogo com representantes do GDF é infrutífero, motivo pelo qual a alternativa de dialogar com a fábrica Votorantim Cimentos se apresenta como muito mais produtiva no sentido de resolver aquilo que pode ser resolvido e que seja benéfico para a comunidade:

“A gente começou um contato com a própria fábrica, de conversar com eles, eu acho que o diálogo é muito importante para esse momento, né? Não adianta você chegar e já ir pro confronto, né? Se você quer resultado você tem que ir pro diálogo” (Marcela).

Houve, ainda, uma acentuada piora na relação dos moradores da Fercal II com os órgãos do GDF no mandato do governador Rodrigo Rollemberg (2015-2019). Os motivos apresentados por alguns entrevistados giram em torno do fato de que apenas dois administradores regionais conduziram trabalhos na Administração Regional da Fercal exclusivamente. Os demais acumulavam obrigações com a Administração de Sobradinho II. Ainda, a tentativa de retirar o status de RA da Fercal em 2015 foi decisiva para a insatisfação local com este governo específico. Como dito por Dona Fernanda, líder comunitária antiga, “administração pra mim, isso aqui... tem administração aqui? Eu não considero, porque a gente não consegue nada com essa administração”. Ainda, a desconfiança e insatisfação com o poder público fica claro no sentimento expresso de que os envolvidos na administração da Fercal não têm conhecimento sobre a localidade e desejam ludibriar as pessoas, assim como na afirmação de que os líderes comunitários preferem trabalhar desvinculados do poder público:

“Assim, por exemplo, o administrador. O administrador que não tem conhecimento nenhum [sobre a Fercal], e ainda quer ludibriar as pessoas. Isso dói. E infelizmente o governador Rollemberg, ele foi muito infeliz nisso. Até nos interinos ele escolheu errado. *Mas infelizmente falta bastante ainda o poder público aqui na nossa região*” (Amanda).

“A gente procura fazer um trabalho totalmente desapegado dos órgãos públicos. Não temos nada contra o governo, às vezes quando é necessário a gente chama também. Mas, na maioria das vezes, a gente deixa o governo de fora. Se tem um órgão de governo aqui na Fercal [a Administração Regional], e se tem o problema e ele não

intermedia, então é porque de certo alguma coisa errada tem. *A gente se sente muito mais, que com a gente tem um resultado maior*” (Marcela).

Dessa forma, entendemos que a dinâmica socioeconômica da Fercal, que deixa o público em desvantagem no que faz respeito às possibilidades de influir nas decisões tomadas pelas fábricas (Queima Lençol) e pelo poder público (Queima Lençol e Fercal II), indicam um quadro complexo de interações e relações sociais que moldam a forma como o processo de coexistência com os riscos da poluição ocorre na prática cotidiana. Esses fatores são indicativos da violência lenta que poluições graduais e constantes submete aos moradores dos locais próximos às fontes poluidoras, violência que se materializa no impedimento de o público tomar parte nas decisões relativas ao controle da qualidade do ar, restando a eles ou “deixar quieto” ou se desvincular do poder público e organizar-se de forma a ter maior diálogo diretamente com uma das fábricas. Observa-se, nesse sentido, que há um sentimento relacionado a um “cansaço” e à frustração em relação à falta de atuação das fábricas e do poder público em direção a uma solução estável para a problemática da poluição do ar. Como nos diz uma entrevistada moradora de Queima Lençol,

“É porque assim, o pessoal tá muito calejado. Então é aquele negócio, você insiste, insiste, insiste e nada é resolvido, *chega uma hora que você “ah, não vai resolver mesmo, vou deixar pra lá”*. E deixa! Então assim, querendo ou não, nós somos minoria. *Quem somos nós numa comunidade pequena como essa, em relação a uma fábrica que paga tantos impostos?*” (Raíssa).

A percepção de que os moradores da Fercal “já estão calejados”, e que mesmo insistindo constantemente “nada é resolvido”, indica o que Singer (2011) entende como um sentimento de “frustração tóxica” diária, ou seja, um senso palpável de consentimento com uma situação que não pode ser imediatamente resolvida e o reconhecimento da falta de poder para resolvê-las. Entendemos que essa falta de poder indica um sinal claro das relações assimétricas entre moradores e fábricas, estes desprovidos de meios pelos quais podem solucionar a poluição constante. Resta a esses moradores *conviver* com a poluição, ou seja, coexistir com seus riscos e esperar que seus receios não se concretizem em situações tidas como mais graves, como mortes e acidentes com trabalhadores e moradores.

A frustração tóxica é, segundo Singer (2011), aquela apresentada em situações nas quais os afetados têm um nível de certeza razoável de que o mundo ao seu redor não é saudável, apontam as indústrias locais e seus produtos como as fontes primárias das violências lentas que sofrem, mas acreditam que pouco se pode fazer contra o poder econômico das fontes de poluição. Nosso caso aponta para essa direção, uma vez que, como vimos, o público reconhece que a área ao seu redor é continuamente poluída, entende que há riscos envolvidos na atividade

cimenteira e apontam as fábricas de cimento como as causas primárias de seus incômodos poluentes. Entretanto, o público crê, ao mesmo tempo, que pouco se pode fazer devido ao processo histórico e bem conhecido de omissões do poder público e de desconfiança com as intenções da fábrica CIPLAN, cujo diálogo é escasso e pouco produtivo. O público manifesta algum grau de frustração tóxica em relação à situação em que vivem, frustração essa normalmente dirigida às autoridades, que não cumprem seu dever de protegê-los, e à fábrica de cimento CIPLAN, que simplesmente extrai os minérios necessários para a fabricação de cimento e pouco fazem para melhorar o manejo dos resíduos da produção.

Ureta et al (2018) chegam a conclusões parecidas quanto ao sentimento de frustração tóxica relacionada a formas de violência lenta, em estudo de caso realizado na região de Pabellón, Atacama, no Chile. A região de Atacama é a que concentra o maior número de depósitos abandonados de minérios do país, compostos principalmente por materiais com altas concentrações de metais pesados, como mercúrio e arsênio. Em Pabellón os resíduos da mineração foram identificados como os que particularmente apresentam mais riscos à população local, que vive a metros dos resíduos. Os autores encontraram um cenário em que a maioria dos moradores reconhecia a existência dos depósitos e, ao menos, suspeitavam de seus potenciais efeitos negativos sobre a saúde. Entretanto, de modo similar ao quadro que analisamos na Fercal, o entendimento público dos riscos não se traduzia em nenhuma forma de mobilização direta em prol de uma resolução para o problema. Conhecimento e mobilização, portanto, aparecem dissociados tanto no caso de Pabellón quanto na Fercal. Os autores procuram explicar essa dissociação entre conhecimento e mobilização dando atenção exatamente à situação de frustração que delineamos acima. No subtópico 5.3 trataremos a temática da mobilização com maior profundidade.

Ainda sobre a frustração tóxica, Singer (2011, p. 158) deixa claro que este sentimento “não existe isolado de outros aspectos da experiência social, mas, ao contrário, é um componente de um senso profundo de desapontamento permanente, de injustiça social e de marginalização econômica”. Dessa forma, levando em consideração que outros fatores sociais se entrelaçam no processo de convivência com os riscos na Fercal, no próximo subtópico trataremos das relações entre dependência econômica das fábricas, a identidade e biografia comuns aos moradores da região, que nos ajudarão a entender porque o público convive com os riscos da poluição, para além da insatisfação com o poder público e da desconfiança com a fábrica CIPLAN.

5.1.2. Identidade, biografia e ambivalências em relação às fábricas de cimento

Apesar de a desconfiança e a insatisfação serem dimensões chaves na análise do processo de convivência com os riscos, há de se considerar que subjacente a essas dimensões políticas e econômicas há o que Wynne (1996b, p. 40) denomina como “um profundo senso de solidariedade social e dependência - de identificação social com parentescos materiais, amizades e redes comunitárias”. Estendendo o argumento para nosso caso específico, é imperativo que o público confie que a poluição do ar na Fercal está sob controle de alguma forma, “que tem melhorado” e que as fábricas não são de todas maléficas para a vida em comunidade, de modo que essas redes sociais se sustentem. Caso contrário, suas identidades sociais enquanto moradores da Fercal, inseridos em redes de sociabilidade bem estabelecidas, estariam em constante ameaça de serem desfeitas por uma situação calamitosa que os impelem a mudar-se do local. Observamos que, pelo contrário, os moradores da Fercal não desejam se mudar de lá, tampouco que as fábricas deixem de atuar no local. Por exemplo, quando questionada se os moradores de Queima Lençol tinham interesse no fechamento das fábricas, uma entrevistada alerta que

“Não, não. A gente... *não, de forma alguma*. O que a gente precisa, o que a gente deseja, é que tenhamos um padrão de vida melhor. Relacionado aos malefícios que as fábricas nos trazem, apesar de ter muitos benefícios” (Raíssa).

Questionamos, então: quais os benefícios socialmente relevantes para o público que o encoraja a permanecer numa área continuamente poluída, apesar dos malefícios gerados pela poluição do ar, de modo que as relações sociais habituais do público não sejam ameaçadas?

Argumentamos, nesse sentido, que um dos aspectos da convivência com riscos, na situacionalidade específica da Fercal, diz respeito à conservação das relações sociais estabelecidas ao longo do tempo nas interações comunitárias e, assim sendo, da identidade social dos moradores, de suas memórias e de suas biografias em comum. Como nos ensina Pollak (1992), em certo sentido, determinado número de elementos constitutivos da memória coletiva tornam-se realidade, ou seja, passam a ser parte da vida cotidiana das pessoas que compõem coletivos específicos. Esses elementos constitutivos são, para o autor, os acontecimentos vividos pessoalmente (face a face) e os acontecimentos “vividos por tabela”, ou seja, acontecimentos vividos pelo grupo ou pela coletividade à qual a pessoa se sente

pertencer. Um segundo elemento constitutivo são as pessoas que compõem esses acontecimentos⁴⁰, e por fim, os lugares em que ocorrem (a própria Fercal). Assim, pode-se dizer que a memória é um fenômeno construído social e individualmente, sendo que para o autor, há uma ligação fenomenológica entre a memória e o sentimento de identidade. Esta é entendida como “a imagem que uma pessoa adquire ao longo da vida referente a ela própria, a imagem que ela constrói e apresenta aos outros e a si própria”. Desse modo, Pollak entende que

“A memória é um elemento constituinte do sentimento de identidade, tanto individual como coletiva, na medida em que ela é também um fator extremamente importante do sentimento de *continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução de si*” (POLLAK, 1992, p. 204).

Dessa forma, levando em consideração o papel da memória e do sentimento de identidade dos moradores da Fercal quanto ao seu local de moradia, considerando as especificidades que a permeiam, como vimos no capítulo dois, a ambivalência do significado que as fábricas têm para os moradores é sensivelmente visível quando se trata da equação malefícios versus benefícios de se morar na Fercal. Apesar de o público enxergar uma série de problemas de saúde relacionados aos altos índices de poluição, também admitem que outros tantos elementos são benéficos, tanto no que diz respeito à presença das fábricas quanto no que diz respeito à própria Fercal em sua generalidade. As comunidades que compõem a Fercal são locais nos quais “todos se conhecem”, em que as taxas de violência urbana são baixas e há uma percepção de segurança elevada. Os entrevistados citaram frequentemente o caráter “acolhedor”, típico das “cidades pequenas”, em que famílias inteiras moram regularmente em um mesmo terreno ou, no máximo, na mesma rua. Os relatos abaixo exemplificam esses posicionamentos:

“Mas eu gosto daqui. Aqui é o seguinte: eu deixo essa TV aqui, fica ali, ninguém mexe. A pessoa dorme, a gente dorme... às vezes eu saio, eu durmo com aquela porta aberta, esqueço a porta aberta, ninguém rouba nada” (Mara).

“Você mora bem aqui. Quem gosta de uma vida simples, com muita planta, água, né? Eu acho que ameniza um pouco também isso aí, né, a natureza colabora com a gente” (Elaine).

“Aqui é um local muito bom, todo mundo conhece todo mundo, é uma coisa mais de interior. É um lugar mais de interior mesmo, é bem tranquilo” (Angélica).

“Isso aqui é maravilhoso, viver aqui, é bom. Ainda mais pra velho, igual eu. Eu gosto daqui” (Maria).

⁴⁰ A história da Fercal é recheada de personagens centrais ao desenvolvimento da região, como o Seu Manoel, os irmãos Baianos, entre outros. Para conhecer mais sobre a história da Fercal, ver os relatos contidos no projeto Museu da Pessoa no endereço <http://www.museudapessoa.net/pt/conteudo/colecao/todo-lugar-tem-uma-historia-para-contar-memorias-de-fercal-106373>. Acesso em 21/01/2019.

As áreas verdes, as cachoeiras e as festas locais, como a Folia do Divino, são espaços de confraternização e sociabilidade entre os moradores. Há, então, um profundo senso de pertencimento a essa atmosfera comunitária e acolhedora, garantindo aquilo que Pollak (1992) entende como elementos essenciais para a construção da identidade: o sentimento de pertencimento ao grupo social, com certa continuidade espacial e temporal; e o sentimento de coerência, ou seja, de que os diferentes elementos que formam um indivíduo são efetivamente unificados coletivamente, evitando rupturas na identidade social dos moradores da Fercal e conservando as relações sociais estabelecidas ao longo do tempo nas interações comunitárias.

A temática da relação entre identidade social, respostas do público às atividades tecnológicas arriscadas e do significado que complexos industriais têm para os mesmos aparece na literatura dos ESCT no clássico estudo de caso realizado por Brian Wynne (1996b). O autor analisa as interações entre fazendeiros das colinas de Cumbria, condado do norte da Inglaterra, cientistas e gestores públicos após o acidente nuclear de Chernobyl em 1986. A região foi afetada por uma nuvem tóxica contaminada pelo cézio-137 advindo do acidente, depositando-se através da chuva no solo das colinas da região e interferindo na principal atividade econômica local: a criação de ovinos para a produção de alimentos como leite e carne e outros produtos, como a lã. Inicialmente, o Ministério da Agricultura inglês, aconselhado por membros da comunidade científica, desconsiderou que qualquer efeito adverso resultaria do acidente de Chernobyl na região. Entretanto, algumas semanas depois, banuiu repentinamente qualquer movimentação ou abate das ovelhas por parte dos fazendeiros. Uma série de experimentos foram conduzidos por cientistas com o solo da região e com as próprias ovelhas, utilizando, no entanto, modelos prévios diferentes do solo da região, além de desconsiderarem sumariamente os conhecimentos dos fazendeiros advindos de sua experiência prática na atividade pecuarista. Além da contaminação radioativa advinda de Chernobyl, a região também foi acometida por um incêndio com o reator nuclear de Sellafield-Windscale, ocorrido em 1957. Apesar do acidente de Sellafield ter sido o centro de inúmeras controvérsias científicas e de críticas relacionados à má gestão operacional, o incêndio foi tratado com “panos quentes” pelo governo e pela comunidade científica. Na época os moradores da região não reagiram de forma hostil ou crítica à planta nuclear, uma vez que a mesma empregava mais de dez mil moradores da região em sua instalação. Somente após o acidente de Chernobyl é que a extensão desse incêndio e a tentativa de escondê-lo por parte das autoridades emergiu no domínio público.

Diante da oscilação no comportamento dos gestores de risco e das incertezas mobilizadas pelo discurso científico com relação à contaminação de Chernobyl, Wynne

(1996b) aponta que os fazendeiros, impedidos de realizar sua atividade econômica, passaram a desconfiar das ações dos tomadores de decisão envolvidos na gestão dos riscos de contaminação radioativa. Ainda, desenvolveram uma atitude cética em relação às avaliações tecidas pelos cientistas. Nesse sentido, o autor argumenta que a credibilidade destinada pelo público às duas instituições foi severamente afetada, sendo que o incêndio anterior em Sellafield corroborou ainda mais esse sentimento de desconfiança e de falta de credibilidade. No que tange, então, ao cenário de desconfiança e de ceticismo explicitado em Cumbria, é claro no trabalho do autor que a exclusão do conhecimento leigo dos fazendeiros por parte da comunidade científica e dos tomadores de decisão resultou em um sentimento de desprestígio em relação à identidade social desses fazendeiros enquanto especialistas dentro de sua própria esfera de atuação socioeconômica. Wynne aponta, nesse sentido, que:

“a alienação social⁴¹ e identificação social coexistem nas mesmas pessoas e comunidades, deixando uma profunda ambivalência e aparente inconsistência nas crenças e estruturas correspondentes de "entendimento". Estas só podem ser entendidas com referência às dimensões múltiplas, não necessariamente coerentes, das identidades sociais expressas em redes sociais intercaladas e nas experiências sociais. Enquanto a confiança é uma dimensão chave do "entendimento público" e das percepções de riscos, ela não deve ser reificada em uma entidade objetiva. É um termo *profundamente relacional*, uma função da complexa teia das relações e identidades sociais” (WYNNE, 1996b, p. 40).

Assim, as especificidades da constituição da Fercal enquanto fomentadora dos materiais utilizados na construção do próprio Distrito Federal no final dos anos de 1950, cujos imigrantes majoritariamente se dirigiram à região para trabalhar nas recém-abertas minas de lavra de calcário, constituem um interessante ponto para nossa análise. Como vimos no capítulo dois, o desenvolvimento infraestrutural da Fercal foi realizado somente a partir do engajamento de alguns moradores que buscaram arduamente a intervenção estatal nas questões de planejamento urbano e da obtenção de serviços públicos básicos. Esses dois elementos, a especificidade da constituição da Fercal e o engajamento pioneiro de alguns moradores dão o tom do que significa ser um morador da Fercal: a luta constante por melhorias em um local construído, a priori, apenas para a exploração cimenteira. Ou seja, exemplificam as identidades sociais expressas nas redes e experiências sociais que Wynne aponta no trecho acima. Os relatos abaixo

⁴¹ O termo “alienação social”, no sentido usado por Wynne, diz respeito a dois processos: à atitude de diminuição da capacidade de os fazendeiros de Cumbria pensarem ou agirem por si próprios por parte das autoridades locais e da comunidade científica; e as mudanças de atitude dos fazendeiros após as controvérsias do incêndio de Sellafield atingirem o domínio público. Este último, segundo o autor, indica a complexidade e o caráter dialético que a confiança pode adquirir em contextos de ameaças à integração social de certos grupos. Para os fins deste trabalho, utilizamos o termo neste último sentido, indicando as ambivalências, negociações e renegociações que podem aparecer em um mesmo grupo social em suas respostas aos riscos das atividades industriais.

apresentam as mudanças que ocorreram com muita luta e o sentimento de orgulho de morar na Fercal:

“Eu tenho orgulho disso aqui. Quando eu to em casa, chega gente, “affe, Fernanda, como é que vocês moram aqui?”. Né? Eu falo, “como nós moramos aqui, minha filha? Nós temos que dar graças a Deus que nós moramos aqui na Fercal. A Fercal é rica. Você sabe, né, que o lugar mais rico aqui é a Fercal. “Minha filha, quando nós chegamos aqui não tinha isso, não tinha aquilo, nós não morremos, ué, vivemos aqui, Graças a Deus, mais forte que vocês aí”. Eu não gosto quando chegam e falam mal da Fercal” (Dona Fernanda).

“Quando eu mudei pra cá, não tínhamos água, não tínhamos luz, só tinha algumas escolas e alguns postos de saúde que foram surgindo. Aí a gente começou a fazer reunião, trazia pessoas do governo, né, e as pessoas vinham. Dali a gente já saía com uma açãozinha pra colocar em prática, e foi assim que a gente conseguiu as coisas aqui. Pequenos passos. A gente foi conseguindo aos poucos” (Marcela).

Mesmo os moradores que migraram para a Fercal nas últimas duas décadas possuem uma biografia comum, que se relaciona intimamente às fábricas: a “fuga” de outros estados em que viviam em situações de fome, miséria e sofrimento, de encontro a uma cidade em que oportunidades de educação e emprego se apresentavam como muito mais favoráveis do que em seus lugares de origem, mesmo lidando com o reconhecimento de que a Fercal é um local altamente poluído. É nítido esse posicionamento em alguns relatos colhidos:

“A diferença é, do Piauí pra cá, é muito grande. Porque lá não tem, assim, lugar pra trabalhar, e aqui é, a fábrica é perto, então é bom, aqui é muito bom pra serviço. Se a pessoa souber, se não for preguiçoso, né, aí é mais fácil. Agora lá no Piauí não tem como. Me dei muito bem aqui, Graças a Deus. Minha vida mudou muito, né, porque quando eu cheguei eu não tinha nada, hoje tenho onde morar, aí mudou muito. Então vir pra cá foi muito bom” (Francisco).

“A maioria das pessoas que vem do Ceará ou do Piauí ou do Maranhão, que é muita gente que tem aqui, vem por causa disso, porque oferece emprego, como eu acabei de te falar que a gente veio. Vem por isso, porque é muito mais fácil. E a maioria vem pra se capacitar, num curso ou em outro, e eles [a Votorantim Cimentos] oferecem. E transporte, comida e tudo” (Sandra).

“Fugindo da seca mesmo, da fome nordestina de lá, fugindo de tudo que você vê na televisão. (...) Ele [o marido] não tinha nem estudo, não sabia nem assinar o nome. Aí eu ensinei ele a assinar o nome pra poder... Foi muito bom, nossa! *Aí eu me senti gente*. Aí foi quando eu me senti gente, assim, que eu assim, na minha mente, “agora a gente vai pra frente” (Mara).

O fato de esses imigrantes terem conseguido se realizar economicamente na Fercal através dos postos de trabalho e da renda advinda das fábricas é um processo de “ganho” de agência, de autonomia e de mobilidade social que seus antigos locais de moradia não proporcionavam, ou proporcionavam de maneira deficiente. Conseguir adquirir uma casa própria, um carro, um emprego fixo e a possibilidade de propiciar o acesso à educação básica para filhos e outros parentes aparecem como fatores decisivos na permanência na Fercal. Esses são fatores que, apesar de poderem hipoteticamente ocorrer em qualquer cidade, são

intensificados na Fercal exatamente pela empregabilidade direta e indireta que as fábricas oferecem, que está ligada, consequentemente, ao fato de essas fábricas terem se instalado quando da construção de Brasília e influenciado na própria constituição da Fercal.

Apesar disso, muitos entrevistados argumentam que se pudessem ou “tivessem condições”, morariam em outro local. Novamente, aspectos socioeconômicos e sentimentos de pertencimento à Fercal surgem como fatores que influenciam a permanência, tais como a impossibilidade de permanecer com o mesmo padrão de vida em outras regiões administrativas do DF e a distância de parentes próximos, amigos e relações comunitárias mais abrangentes. Alguns outros elementos são citados pelos moradores como preponderantes nessa decisão, como a aquisição de imóveis e a falta de opções de moradia mais baratas:

“Eu mesma, por mim, já tinha saído daqui, porque eu não aguento essa poeira. *Mas quando a gente faz uma casinha, se você não tem condições de fazer outra, você tem que ficar ali mesmo*” (Raimunda).

“Não pode ter medo, porque *não tem outra opção de moradia*. Aqui foi o local mais em conta que a gente achou, então... tem que aguentar” (Anderson).

Ainda, os moradores da Fercal, assim como os fazendeiros de Cumbria em relação à instalação de Sellafield, reconhecem sua própria dependência direta e indireta das fábricas: não somente seus vizinhos, mas também seus parentes, irmãos, pais e filhos trabalham e dependem da renda advinda da indústria. Há, ainda, uma rede interligada de serviços que se relacionam com a presença das fábricas em um sentido mais amplo. De alguma maneira, a maioria dos moradores estão envolvidos no comércio, na prestação de serviços ou no trabalho direto com as fábricas, como o relato abaixo explicita:

“Então tem as empresas terceirizadas que às vezes não contratam uma pessoa de fora porque tem gente aqui perto, que já economiza no transporte, então dá preferência para quem mora aqui perto. Minha mãe tem um restaurante. Se essa fábrica deixasse de existir, o restaurante também ia deixar de existir. Então a minha mãe sobrevive do restaurante, que sobrevive da fábrica. Então assim, tem um pessoal que lona caminhão. Esses caminhões que param aí, é para enlonar⁴². (...) Então assim, se não existisse os caminhões, não existiriam os enlonadores. Se não existisse a fábrica, não existiria os caminhões. É tudo interligado. Então assim, sem a fábrica aqui, eu acho que quem viveria aqui é quem gosta de viver no mato. Olha o picoleiro: se não tivesse a fábrica, não existia ele pra vender o picolézinho dele lá na porta” (Raíssa).

⁴² Enlonar diz respeito à prática de alguns caminhoneiros de saírem carregados com os produtos das fábricas sem a lona que cobre os materiais, para realizar esse procedimento com a ajuda de homens da região, que são pagos por fora. Isso economiza tempo e garante alguns bicos para moradores locais. É importante salientar que essa prática ocorre principalmente na DF-205 próximo à Queima Lençol, pois na comunidade Fercal II houve, em meados dos anos 2010, um abaixo-assinado feito pela comunidade para que essa atividade parasse de ocorrer, devido ao estreitamento da pista, que causava acidentes, e à movimentação maior de poeira na mesma. Não ficou claro quem organizou o abaixo-assinado, e se foi a própria Votorantim ou se foi o GDF quem coibiu a prática.

Desse modo, aprender a conviver com a poluição e se adaptar a ela está na ordem do dia para a sobrevivência do público em termos econômicos:

“A fábrica tem uma vantagem muito grande, né, a maioria das pessoas aqui trabalham lá. Nesse sentido é ótimo. Entendeu? Ter um local pra trabalhar. Outra coisa, ela pega Jovem Aprendiz, oferece curso profissionalizante, técnicos, entendeu. *Nesse motivo é muito bom, agora a poluição em si que não tem como. Mas nesse é muito bom. É tipo assim, o que move aqui.* A renda das pessoas que trabalha aí” (Sandra).

“É, positivo é a geração de emprego, renda, né. Maioria das pessoas que moram aqui, eles trabalham nas fábricas, né. Não precisa pegar condução lotada. Então as pessoas moram aqui porque tem essa facilidade, né, emprego, perto de casa. *Tem os prós e os contras, né?*” (Elaine).

“Essas fábricas é fonte de renda, né, se não tivesse elas aqui isso aqui era só um nada, um sertão. Não ia ter nada. *Então melhor ela aí com a poluição do que sem ela*” (Wellington).

“Eu acredito que se não existisse essas fábricas a comunidade seria muito pequena. Porque aqui não tem turismo pro pessoal viver de turismo. Aqui não tem nada pra pessoa viver se não for das fábricas. Então assim, a grande maioria das pessoas aqui vivem das fábricas. *Então, causam alguns transtornos? Sim. Mas também existem retornos. (...) O emprego*” (Raíssa).

Cabe reforçar o caráter ambivalente dos relatos acima. É comum a todos os entrevistados a equação a que fizemos referência mais acima: as fábricas comportam, ao mesmo tempo, aspectos negativos e aspectos positivos, sem que essa ambivalência seja imutável, cristalizada em uma dualidade reificante. “As fábricas são o que movem a Fercal”, “é positiva porque gera renda e emprego”, então “é melhor ela aí com a poluição do que sem ela”. “Causam alguns transtornos? Sim, mas também existem retornos”. Ou seja, “na vida como num todo tem as duas partes, né, o bom e o ruim. O ruim é a poluição. Não tem como uma fábrica de cimento não ter um efeito [negativo: a poluição do ar]” (Sandra). O público já se acostumou a coexistir com os ditos transtornos inevitáveis da produção do cimento na região, como podemos averiguar nas falas abaixo reproduzidas:

“Pra quem é acostumado também, porque pra quem vem de fora eu acho meio tenso até se acostumar” (Raíssa)

“Eu demorei até me acostumar, a me acostumar com o barulho da fábrica aí quando eu cheguei, era muito forte” (Gustavo).

“É, só quem já nasceu aqui que dá conta de, tipo assim, não sente... *sabe que existe, mas não sente tanto, entendeu?* Porque quem vem de outros lugares assim não dá conta de ficar, porque aqui só quem já nasceu pra conseguir. A gente já acostumou” (Sarah).

“Assim, poluição é meio assim, *quem mora aqui, ela se adapta, sabe.* Então eu moro aqui, eu sinto, mas não é assim, não é o único problema. É um deles. Um dos problemas da Fercal” (João).

Ressaltando a última fala, que faz referência a uma multiplicidade de problemas que a Fercal enfrenta para além da poluição, é importante salientar que, quando questionados, poucos

foram os entrevistados que citaram a poluição como o maior problema que a Fercal enfrenta. É, então, um sinal claro de que a luta pela obtenção de infraestrutura e de serviços básicos continua a ser a prioridade quando se pensa no que pode melhorar na região. Essa aparente secundarização dos riscos da poluição a favor de uma postura ambivalente nada tem a ver com um déficit de informações sobre a poluição, seja de caráter “oficial”, seja a partir de suas racionalidades situacionais. A aparente contradição explica-se em termos de preocupações pontuais e consideradas solucionáveis diante de um cenário de contínua e inevitável toxicidade, tais como: a falta de asfalto; a falta de opções de lazer e de transporte público adequado; a coleta seletiva deficiente de resíduos sólidos; o saneamento básico não interligado ao sistema do DF; a água salobra que abastece a maioria das comunidades, típico de locais onde o solo é rico em calcário; a falta de escolas mais próximas das comunidades; a dificuldade de utilização dos postos de saúde da rede do Sistema Único de Saúde; entre outros elementos, que jogam luz sobre a ideia que Raíssa nos apresentou, transcrita na página 109, de que os moradores não desejam a retirada das fábricas, mas sim uma melhor qualidade de vida. Alguns relatos exemplificam as preocupações majoritárias dos moradores entrevistados:

“Olha, vai nisso o principal problema. É a falta de... muita falta de asfalto aqui, né. Outra coisa, essa quadra [de esportes], num lugar errado. E em segundo lugar, aqui dificilmente, ou quando vem, você vê policiamento aqui, ali fica uns meninos o tempo todinho usando droga” (Sandra).

“Rede de esgoto jorrando no meio da rua, os moradores que às vezes a fossa vaza” (Dionísio).

“É o lixo, jogado na rua, né. Apesar de o caminhão passar todos os dias, mas não tem assim, uma destinação, né, pro lixo” (Elaine).

“Ah, aqui não tem saneamento básico, aqui não tem... tudo é longe, aqui não tem padaria, não tem nada, tudo é longe, tudo no 18 ou em Sobradinho” (Wellington).

“Então aqui não tem nada, nada, nada, nada. Nada de lazer, nada de saúde nada de educação, nada” (Raíssa).

Em entrevistas realizadas com lideranças comunitárias, ficou claro que a pauta “poluição do ar” não é o assunto priorizado no escasso diálogo com o GDF ou nos conselhos comunitários, espaços em que algum contato com as fábricas é possível. Foi possível observar duas posturas em relação à “falta de ação” dos representantes das associações de moradores, principalmente da Fercal II e do núcleo central da Fercal, no que diz respeito à poluição: ou uma atitude de “cansaço” e “frustração”, pela não observância ou pela morosidade das resoluções relativas às políticas de controle da qualidade do ar; ou pela resolução de que ser

parceira das fábricas é muito mais interessante para todas as partes do que combatê-las penosamente em uma evidente e reconhecida assimetria de poder, como vimos⁴³.

5.2. Adaptação: estratégias de amenização da poluição e práticas de cuidado

A aparente “falta de ação” de que tratamos acima, tanto por parte das lideranças comunitárias quanto da população não organizada, não diz respeito à completa morosidade e passividade frente aos riscos com os quais os moradores coexistem habitualmente. Vimos no capítulo três que Otoni (2013) entende que os moradores de Queima Lençol, diante de um cenário no qual há uma acentuada assimetria de poder com a fábrica CIPLAN e omissão do poder público no controle da poluição do ar, buscam tipos informais de poder, por meio do diálogo com esses dois atores. As comunidades, frágeis em termos de poder de decisão, apresentariam um comportamento passivo diante dos problemas acarretados pelas fábricas de cimento, o que favoreceria a intensificação da atividade cimenteira e determinaria a sedimentação de injustiças sociais e ambientais. Tal “comportamento passivo” teria como fundamento uma “carência educacional” da população, que a levaria a ser explorada pelas fábricas, comprometendo sua agência, fragilizando-a e desequilibrando ainda mais a relação de poder entre os atores.

Concordamos com a ideia de que a população da Fercal busca tipos informais de poder, entretanto, ao analisarmos a hipótese de que a “carência educacional” local levaria à passividade dos moradores em relação às ações das fábricas e do poder público, é importante lembrarmos o histórico de mobilizações que constituem a história da Fercal. Vimos no capítulo dois que a Fercal se estruturou principalmente a partir do engajamento de moradores das diversas comunidades que compõem a região em busca de melhorias na infraestrutura, nos sistemas públicos e na própria consolidação da autonomia da Fercal enquanto uma Região Administrativa própria. Não parece haver ligação direta entre as taxas de baixa escolaridade dos moradores da Fercal e a suposta falta de mobilizações em torno da poluição das indústrias

⁴³ Sendo o ano de 2018 ano de eleições, tive grandes dificuldades em conseguir agendar uma entrevista com o presidente da Associação dos Moradores de Queima Lençol, uma vez que o representante estava concorrendo a um cargo de deputado distrital. Realizei uma entrevista com o vice-presidente desta associação, entretanto, devido a problemas técnicos com o gravador, perdi o arquivo. Desse modo, os argumentos utilizados nesta seção não se estendem às lideranças comunitárias de Queima Lençol, cujo diálogo com a fábrica CIPLAN é notoriamente conflituoso.

cimenteiras da região⁴⁴. Inclusive, observamos que na fase quente dos conflitos entre os três atores sociais, a população de Queima Lençol se estruturou de forma a impedir sua remoção do local, sendo exitosa.

No presente momento, na fase “fria” do conflito socioambiental, os moradores da Fercal passaram a conviver com os riscos da poluição do ar, gradual e contínua, cuja morosidade e omissão do poder público em controlar e fiscalizar as emissões leva-os a um estado de frustração com a toxidade local. Entretanto, as causas elencadas no subtópico anterior para a convivência com os riscos não significam estritamente “falta de ação” ou de mobilização contra os malefícios presentes diariamente. Argumentamos que se traduzem em outras formas de ação, enraizadas no contexto sociocultural da região e passíveis de serem realizadas, formas de “resistência lenta”, processo ao qual chamamos de adaptação ao risco. Assim, são ações que preconizam formas alternativas de ativismo, que, entretanto, não excluem formas tradicionais de associativismo, muito comuns na Fercal, como vimos.

Relacionado ao associativismo, observamos que a associação de moradores da Fercal II assume regularmente o papel de intermediadora entre essa comunidade e a fábrica Votorantim Cimentos, procurando dialogar em prol de melhorias consideradas realizáveis. Conforme relatado por Marcela, os moradores tendem a procurar as associações de moradores da Fercal II, por temerem perder seus empregos nas fábricas:

“Quem se manifesta mesmo são as associações de moradores. Porque o morador em si, ele não se manifesta em relação a esses problemas, de poluição, da falta de estrutura, da falta de saneamento básico. Eles acionam as associações. Né? Até mesmo porque a associação tem um certo, uma certa autonomia de ir atrás das coisas, quando que para o morador, pra ele é mais difícil, né. Até mesmo porque como eu te falei, a maioria tem pessoas da família que trabalha na fábrica, eles não querem se comprometer. Quando começa alguma coisa que não tá correto, que não é benéfico pra comunidade, que vem das fábricas, a gente vai pro diálogo e essa pessoa se torna até nosso interlocutor, do Conselho. Com a fábrica a gente consegue ter um resultado positivo”

Marcela continua relatando como o Conselho Comunitário da Fercal dialogou no ano passado com o GDF de forma a agilizar o processo de liberação da licença ambiental das fábricas de cimento, para que não houvesse a interrupção da exploração. Apesar dessa atitude parecer, num primeiro momento, contraditória, ela revela a saída encontrada pelos moradores da Fercal II para que concomitantemente os trabalhadores das fábricas não saíssem perdendo,

⁴⁴ A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD – 2015 aponta que da população urbana da Fercal, 47,45% têm nível fundamental incompleto, enquanto 18,20% têm ensino médio completo e apenas 2,03% possuem ensino superior completo.

e com eles o restante da população, direta ou indiretamente, e que o único diálogo benéfico com a Votorantim Cimentos pudesse continuar a beneficiar a população local. Nesse sentido, a entrevistada completa que “Se essa fábrica fechasse, nós íamos ser penalizados como Fercal. Nem por isso a gente fecha os olhos e deixa funcionar da forma que eles acharem por bem funcionar. A gente também vê essa questão porque é a nossa saúde, né, que está em jogo”.

Dessa forma, como temos argumentado, o cenário que apreendemos diz respeito a um ativismo focado nas ações tomadas como as mais éticas, no sentido de proporcionar a continuidade das relações comunitárias, e as mais estratégicas, de forma a alcançar objetivos tidos como mais urgentes. Outro exemplo desse processo de adaptação é a estratégia adotada pelos moradores da Fercal de impedir que os caminhões das duas fábricas se desloquem pela DF-205, o que afeta o escoamento da produção cimenteira. É uma forma de tê-las como aliadas para a resolução de problemas que por vezes fogem de sua competência, mas cuja ação influencia na agilidade do poder público em resolvê-las. O intuito de tal movimento também é chamar a atenção da mídia para as suas demandas pontuais, tais como a resolução da falta de abastecimento de água pela CAESB e a necessidade da presença de uma ambulância do SAMU que atendesse aos moradores especificamente da Fercal, caso ocorrido em 2014.

Assim, para além das ações tomadas na figura das associações, o público emprega certas estratégias e práticas de cuidado em resposta aos riscos da poluição, que representam formas de ativismos lentos nesse processo de adaptação. O que caracterizaria essas práticas, em contraste à eficiência buscada pelos processos de mobilização tradicionais, é o esforço calmo e persistente de melhorar a situação ou de impedir que a deterioração continue (LIBOIRON et al, 2018). São práticas de cuidado, pois o público tem completa consciência de que uma resolução final para a situação não se encontra disponível, mas nem por isso se deixa cair em um estado de passividade. O cuidado é um modo ativo de mitigação dos efeitos nocivos da violência lenta, um processo não linear, aberto, recursivo, baseado em intervenções concretas e circunscritas aos limites da ação cotidiana (URETA et al, 2018, p. 12). No mesmo sentido, Liboiron et al (2018, p. 341) apontam que se um mundo permanentemente poluído é caracterizado pela cronicidade dos desastres lentos, injustiçado por violências lentas “que não têm estrelas, e não se manifestam em um evento ou formas claras – então uma forma complementar de política é o ativismo lento, que também é lenta e rotineira, sem estrelas e eventos claros”. Os autores completam, afirmando que

“O ativismo lento não significa literalmente que as ações são lentas (embora possam ser), mas que os efeitos da ação demoram a aparecer ou a terem rastros. (...) Ativismo

lento não precisa ser imediatamente afetivo ou efetivo, baseado em uma antecipação resultado. Pode ser apenas bom” (LIBOIRON et al, 2018, p. 341).

Dessa forma, são ações baseadas em comportamentos éticos, no sentido de princípios de cuidado que governam o comportamento dos moradores de locais atingidos por esse tipo de violência ambiental lenta. Tironi e Rodríguez-Giralt (2017, p. 92) entendem que “cuidado” compreende ações “contínuas, persistentes, e usualmente contraditórias, tentativas de melhorar ou tornar condições, situações ou sofrimentos específicos mais toleráveis”. É, então, um modo de organizar as ações e as interações.

No caso da Fercal, as práticas de cuidado vão na direção de estratégias de amenização dos incômodos que a poluição do ar acarreta no dia-a-dia dos moradores. É nesse sentido que os moradores frequentemente relataram a necessidade de constantemente limpar as casas, os veículos e as roupas. Um exemplo já citado anteriormente ilustra essa prática diária:

“Todo dia você tira um monte de pó, da casa dos móveis, de tudo. E outra coisa, você não pode ter, eu não tenho porque não gosto, tapete, cortina. Aí é que junta mais. Acumula mais. Mas é muito mesmo, é uma coisa fora do comum” (Sandra).

Outras práticas foram observadas, tais como procurar evitar ou amenizar os efeitos da poluição através de panos úmidos espalhados pelas residências ou baldes de água derramados nas ruas sem asfalto:

“Normalmente... o que a gente mais usa assim, é, tipo assim. Quando tá nesse tempo seco, além de a gente se hidratar bastante, porque é necessário, a gente costuma jogar água, sabe? Aí a gente faz como pode, a gente coloca pano molhado, a gente joga água, a gente se hidrata, é desse modelo. Porque não tem mesmo uma... como prevenir. Entendeu? Vai lidando com isso, prevenir não tem como” (Sarah).

“A única coisa que se pode fazer é fechar as portas, dentro de casa. Usar aquele aparelhinho pra umidificar, o umidificador de ar, é só isso mesmo” (Wellington).

“Ah, a gente usa purificador, quando tá muito assim também toalhas molhadas, pra ver se melhora” (Sandra).

Tais ações podem, a princípio, parecerem intervenções sem eficácia ou contra intuitivas, como limpar espaços que inevitavelmente estarão sujos no dia seguinte. No entanto, essas ações oferecem um repertório que frequentemente são deixadas para trás nas narrativas bem-sucedidas de resistência pública engajada a riscos tecnológicos.

Considerações finais

Dessa maneira, reforçamos os argumentos mobilizados no início do capítulo no que concerne ao aspecto multidimensional e situado das respostas e reações aos riscos tecnológicos.

Buscando compreender a partir de fatores contingenciais, sociais, políticos e econômicos *como e porque* o público convive diariamente com a exposição aos PTS, utilizamos a noção de convivência com riscos. Tal processo significa partilhar um mesmo local ou ambiente que abarca concomitantemente o público, suas especificidades sociais, entendimentos sobre a poluição e os riscos à saúde advindos da produção de cimento. Assim, vimos que a desconfiança que o público deposita nas asserções científicas e nas regulações do poder público no caso de Cumbria, estudado por Wynne (1996b) restringem-se, na Fercal, à comunidade de Queima Lençol e sua relação com a fábrica CIPLAN. Em contraste, o diálogo entre a Votorantim Cimentos e a comunidade Fercal II possibilitou relações notavelmente mais amigáveis entre as partes. Já em relação ao GDF, observamos que ambas as comunidades percebem o poder público enquanto ineficaz, longínquo e de difícil acesso, demonstrando uma clara insatisfação com as políticas distritais delegadas à Fercal, tida como “esquecida”. Argumentamos que tais sentimentos de insatisfação e de desconfiança frequentemente desembocam em um senso de frustração tóxica. Este caracteriza-se por ser uma situação na qual o público local reconhece o caráter poluído de sua realidade imediata e as fontes de tal poluição, mas por uma série de fatores, como a dependência das fábricas, a integridade de suas relações sociais e a priorização de problemas pontuais tidos como solucionáveis diante de um problema ambiental contínuo, não se mobilizam de forma organizada com o intuito específico de lutar contra o problema em questão.

Por fim, salientamos as formas alternativas à opção da mobilização política que os moradores da Fercal entrevistados tendem a realizar contra a poluição do ar, que não estão contidas no formato tradicionalmente encontrado na literatura sobre conflitos socioambientais, que privilegia a emergência de movimentos ambientais, ONG’s e associações comunitárias ambientalistas (URETA et al, 2018). Seriam formas lentas de ativismo, que utilizam, por vezes, a própria estrutura e diálogo com as fábricas para garantir uma maior qualidade de vida. Conformam, ainda, práticas de cuidado, tais como as estratégias adotadas para amenizar os efeitos da poluição do ar. Em outras palavras, procuramos discutir os fatores envolvidos na forma como os moradores se adaptam a um espaço continuamente poluído, sem indicar, com isso, que o público é necessariamente “passivo” ou “inerte”. Assim, concluímos que, em concordância com as premissas de Ureta et al (2018), as práticas de cuidado e estratégias de amenização são elementos centrais para se pensar soluções participativas nas quais os sentimentos de insatisfação e frustração tóxica possam reverberar em mudanças a médio e longo prazo no caso da Fercal.

Considerações finais

Buscamos, nesta dissertação, compreender os diversos fatores socioculturais envolvidos na formação do entendimento dos moradores da Fercal quanto aos riscos à saúde derivados da produção contínua de cimento na região. Argumentamos que a poluição do ar nas proximidades das fábricas e das comunidades Fercal II e Queima Lençol apresenta quatro níveis de “visibilidade”, ou seja, que há quatro instâncias nas quais esse fenômeno é reconhecido, legitimado e entendido.

O primeiro nível de visibilidade que tratamos foi a visibilidade sensorial: a poluição do ar por material particulado é acessível aos sentidos humanos, não havendo, dessa forma, a necessidade de os contaminantes tomarem forma através de gráficos, imagens ou diagramas. O pó de cimento é visível a olho nu, acumulando-se nas ruas, nas casas e nos carros. Em segundo lugar, diferente da incerteza quanto à presença, quantidade e malefícios, questão que permeia parte da literatura dos ESCT em relação aos riscos advindos das atividades científicas e tecnológicas, quando se trata do material particulado, não parece haver grandes controvérsias científicas nesse sentido. Pelo contrário, vimos que há um consenso estabilizado acerca dos problemas de saúde envolvidos com esse tipo de poluente. Ainda, na Fercal, pesquisas epidemiológicas apontam para as correlações entre a procura por atendimento médico de moradores da região e as taxas de emissão do referido poluente no ar. Essas taxas são medidas através da Rede de Controle da Qualidade do Ar, programa ambiental mantido pelo GDF, que fiscaliza as emissões das duas fábricas. Desse modo, entendemos que se trata de um problema ambiental cuja visibilidade se dá também em termos políticos, ou seja, há o reconhecimento do poder público e a tentativa de controle do problema através de políticas ambientais.

Por fim, o quarto nível de visibilidade diz respeito exatamente ao entendimento que o público, na figura dos moradores da Fercal, tem sobre a poluição do ar. A partir da pesquisa empírica, mapeamos e identificamos as categorias através das quais os moradores dão sentido à poluição do ar, tais como: pó, poeira e fumaça, termos utilizados para nomear a materialidade do fenômeno e que não necessariamente se equivalem, valendo-se das disposições geográficas nas quais os moradores residem e a origem do poluente. Aliado à essas categorias, vimos que certos marcadores sensoriais, espaciais e temporais estão também envolvidos na maneira como os moradores apreendem a poluição, tais como: a cor e a textura do pó e da poeira; os ruídos das plantas fabris e da detonação de explosivos para a lavra do calcário; a proximidade ou não

da pista de escoamento da produção de cimentos, a DF-205; os padrões de dispersão do pó e da poeira, que concentram-se nas proximidades das fábricas; e as diferenças entre o “antes” e o “depois” da instalação dos filtros de manga. Ainda, foi notável que o termo “risco” pouco apareceu sem ser provocado: os moradores reconhecem os possíveis malefícios da poluição através do receio ou medo do adoecimento, principalmente das vias aéreas e do sistema cardiovascular. Dessa forma, é importante salientar que a falta de uso corrente do termo técnico risco não exclui o entendimento de que a vivência cotidiana com a poluição acarreta malefícios, não apenas potenciais, mas bem documentados na memória coletiva enquanto situações concretas, muitas delas ocorridas com parentes ou vizinhos próximos.

Nos questionamos, então, levando em consideração que há o reconhecimento dos malefícios da poluição, como e porque o público permanece residindo nas proximidades das fábricas e quais as ações e reações que estão em pauta no local. Em outras palavras, nos questionamos sobre os processos de convivência com o risco, ou como o público lida e coexiste com uma área continuamente contaminada. Outro ponto explorado foi a questão das reações dos moradores a essa cronicidade, ou seja, como se dá o processo da adaptação aos riscos da poluição do ar.

À primeira vista, “porque convivem” parece ter uma resposta óbvia: a dependência da renda gerada pelas fábricas. Esse foi, de fato, um dos motivos encontrados. Entretanto, as relações entre tecnologia (fábricas) e sociedade (público) não emergem separadas dos aspectos políticos e culturais contextuais que compõem o local. É desse modo que observamos que a poluição do ar na Fercal se trata de um problema ambiental que atinge o público de forma gradual e contínua, presente na região desde sua constituição. A inevitável presença das altas emissões de material particulado coexiste, além da dependência da renda das fábricas, com a manutenção das relações sociais tais como se dão na região, do sentimento de pertencimento e da observância de outras problemáticas infraestruturais tidas como mais urgentes. Ainda, vimos que relações assimétricas de poder entre público e fábricas, concomitante à insatisfação decorrente da histórica omissão do poder público, levam, em um sentido, à sentimentos de frustração com a toxidade local. Entretanto, o público reage de algumas formas a esse problema ambiental, seja através do associativismo, procurando, especialmente com a fábrica Votorantim Cimentos, a resolução daquilo que o Estado as desassiste, seja na forma de “resistências lentas”, que invocam estratégias domésticas de amenização e práticas de cuidado, de forma a não deteriorar ainda mais sua qualidade de vida.

Conquanto se trate de um estudo de caso sobre uma pequena região no Distrito Federal, há de se considerar algumas implicações mais gerais que este trabalho pode gerar aos ESCT e às políticas de controle ambiental, principalmente no que diz respeito ao exame da relação entre ciência, tecnologia, política e meio ambiente em um contexto especificamente brasileiro. Primeiramente, tecer considerações aprofundadas sobre o entendimento daqueles que são diretamente atingidos por contaminações contínuas oferece a possibilidade de melhor informar as análises “técnicas” de riscos, complementando-as e fornecendo a contextualidade que escapa ao cálculo probabilístico. Dessa forma, esse tipo de análise emerge como possível fomento para políticas públicas e programas de controle e fiscalização ambientais que atenda às demandas específicas locais, ensejando um diálogo mais produtivo em termos resolutórios e de promoção de bem-estar e qualidade de vida. Ainda, ao discutir-se o entendimento público de riscos, permite-se que este público seja tomado enquanto sujeitos que podem (e devem) ser inseridos nas discussões públicas sobre contaminações que ensejam riscos à saúde e ao meio ambiente, promovendo, assim, sua maior participação política e deliberativa.

Ainda, no que diz respeito aos ESCT, entendemos que há uma ampla e sedimentada literatura que aponta as diferentes reações e respostas do público quanto às práticas científicas e tecnológicas que envolvam a produção de riscos à saúde e ao meio ambiente, produzida majoritariamente no “Norte” global (principalmente no Reino Unido e Estados Unidos). Particularmente, a desconfiança do público em relação às asserções da ciência e à segurança de novas tecnologias é enfatizada por essa literatura, assim como a importância de se estender o tratamento dado ao conhecimento perito especializado também à dimensão do público leigo e seu entendimento sobre riscos. Apesar de reconhecerem a variedade das respostas e entendimentos, de acordo com os contextos socioculturais, políticos e históricos nos quais estão inseridos (HILGARTNER, 1992), essa abordagem *mainstream* tem dado pouca atenção à influência que configurações políticas e institucionais nacionais - que não as do “Norte” global - têm sobre as políticas de gestão de risco e sobre o próprio entendimento do público leigo sobre esses riscos. Nesse sentido, esse trabalho se soma ao de Guivant e Macnaghten (2011), que argumentam que a pressuposição universalista, com a qual os ESCT operam, de que a ciência e a tecnologia perderam sua confiabilidade na explicação e no controle de riscos tecnológicos por parte de agentes sociais heterogêneos parece ser um fenômeno geográfico muito restrito. Ou seja, as suposições básicas sobre as sociedades do Norte Global que a maior parte dos ESCT analisam são inconsistentes com o contexto brasileiro. Como bem apontam Fonseca e Pereira (2013), em pesquisa sobre a governança de nanotecnologia no Brasil, o entendimento que o

público tem sobre riscos tecnológicos em países do “Sul” global tendem a uma atitude mais positiva em relação a empreendimentos tecnológicos que promovam o desenvolvimento social e econômico do país. Dessa forma, a realização de pesquisas que se debrucem sobre as especificidades de um contexto no qual a desconfiança não parece ser o ponto principal na relação entre empreendimentos tecnológicos e o público é de grande importância para o desenvolvimento desta área de estudos em particular.

Por fim, apesar de bem desenvolvidas em outros países, as discussões sobre entendimento público de riscos estão ainda em estágio inicial no Brasil. Desse modo, uma investigação que procure preencher essa lacuna pode contribuir também para uma compreensão que seja mais específica em termos contextuais dos elementos sociais envolvidos na construção do entendimento leigo de riscos do modo como ocorrem nas particularidades e singularidade de um contexto especificamente brasileiro.

Referências bibliográficas

- AYUERO, J.; SWISTUN, D. **FLAMMABLE**: Environmental suffering in an Argentine Shantytown. Oxford: Oxford University press, 2009.
- AREOSA, J. O risco nas ciências sociais: uma visão crítica ao paradigma dominante. **Revista Angolana de Sociologia**, n. 5 e 6, jun.-dez., 2010.
- AVELINE, I.; BODENS, J.; BRAGA, L. **A formação do urbano na Fercal a partir de agentes sociais**: um estudo de caso em regiões esquecidas do Distrito Federal. *Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL*, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BARNES, B. T. S. **Kuhn and Social Science**. London and Basingstoke: The Macmillan Press Ltd, 1982.
- BARNES, B.; BLOOR, D.; HENRY, J. **Scientific Knowledge**: A Sociological Analysis. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- BECK, U. A reinvenção da política. In.: GIDDENS, A. e LASH, S. **A Modernização Reflexiva - Política, Tradição e Estética na Ordem Social**. São Paulo: UNESP, 1995.
- BECK, U. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.
- BELATO, M. N. **Análise da geração de poluentes na produção de cimento Portland com o coprocessamento de resíduos industriais**. Dissertação de Mestrado. Itajubá, 2013.
- BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.
- BERTANHA, C. F. **Participação cidadã e conflitos socioambientais**: o caso da poluição na Fercal-DF. Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Sociais. Brasília: 2016.
- BERTRAN, P. **História da Terra e do Homem no Planalto Central. Eco história do Distrito Federal**: do indígena ao colonizador. Brasília: Editora UnB, 2011.
- BICKERSTAFF, K.; WALKER, G. Public understandings of air pollution: the 'localisation' of environmental risk. **Global Environmental Change**, v. 11, n. 2, p. 133-145, 2001.
- _____. The place(s) of matter: matter out of place – public understanding of air pollution. **Progress in Human Geography**, vol. 27, issue 01, pp. 45-67, 2003.
- BRAGA, A.; BOHM, G. M.; PEREIRA, L. A.; SALDIVA, P. Poluição atmosférica e saúde humana. **Revista USP**, São Paulo, n. 51, p. 58-71, set./nov., 2001.
- BRITO, D.; BASTOS, C.; FARIAS, R.; BRITO, D.; DIAS, G. Conflitos socioambientais no século XXI. **PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, n. 4, p. 51-58, dez. 2011.
- BROWN, P. Popular epidemiology and toxic waste contamination: lay and professional ways of knowing. **Journal of health and social behavior**, 267-281, 1992.

BUJOKAS, W. M. **Influência da poeira da fábrica de cimento nas características química da precipitação e no crescimento, nos teores de clorofila e na nutrição de *Schinus terebinthifolius raddi* (anacardiaceae).** Tese de Doutorado, Curitiba, 2009.

CASTRO, A. H. S.; ARAÚJO, R. S.; SILVA, G. M. M. Qualidade do ar – parâmetros de controle e efeitos na saúde humana: uma breve revisão. **Holos**, ano 29, vol. 5, 2013.

CLARKE, L. **Acceptable risk?** Making decisions in a toxic environment. University of California Press, 1989.

CHAVES, W. A. C.; MORAIS, V.; OLIVEIRA, P. C.; EVANGELISTA, W. L. **Análise de indústrias cimenteiras e seus impactos socioambientais.** VII Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG, 2014.

CODEPLAN. **Pesquisa Distrital Por Amostra de Domicílios – Fercal – PDAD 2015.** Brasília, DF, 2015.

CODEPLAN. **Caracterização Urbana e Ambiental – Unidade de Planejamento Territorial UPT Norte.** Brasília, DF, 2018.

DENZIN, N., LINCOLN, Y. Introduction: the discipline and practice of qualitative research. In.: DENZIN, N., LINCOLN, Y. (eds.) **Handbook of qualitative research.** California: Sage Publications, 2000.

DI GIULIO, G. **Comunicação e governança do risco:** exemplos de comunidades expostas à contaminação por chumbo no Brasil e Uruguai. Tese de Doutorado em Ambiente e Sociedade. Campinas: 2010.

DOUGLAS, M. **Risk and Blame.** Essays in Cultural Theory. New York: Routledge, 1994.

DOUGLAS, M., WILDAVSKY, A. **Risco e cultura:** um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisa qualitativa. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004.

DUARTE, T. R. A sociologia do conhecimento de E. Durkheim e do Programa Forte. Em: PREMEBIDA, A.; NEVES, F. M.; DUARTE, T. R. (orgs.). **Investigações Contemporâneas em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia.** Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

DURANT, J., EVANS, G., THOMAS, G. Public understanding of science in Britain: the role of medicine in the popular representation of science. **Public Understanding of science**, 1, 161-182, 1992.

ELLIOTT, S.; COLE, D.; KRUEGER, P.; VOORBERG, N.; WAKEFIELD, S. The power of perception: health risk attributed to air pollution in an urban industrial neighbourhood. **Risk Analysis**, vol. 19, n. 04, 1999.

EPSTEIN, S. The construction of lay expertise: AIDS activism and the forging of credibility in the reform of clinical trials. **Science, Technology, & Human Values**, 20(4), 408-437, 1995.

FREITAS, C. M., GOMEZ, C. M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. **História, Ciências, Saúde—Manguinhos**, vol. III (3):485-504, Nov. 1996-Feb. 1997.

FISCHER, F. **Citizens, experts and the environment:** the politics of local knowledge. Durham and London: Duke University Press, 2000.

_____. Are scientists irrational? Risk assessment in practical reason. In.: LEACH, M.; SCOONES, I.; WYNNE, B. (eds). **Science and citizens: globalization and the challenge of engagement**. London/New York: Zed Books, 2005.

_____. **Democracy and expertise: reorienting policy inquiry**. New York: Oxford University Press, 2009.

FONSECA, P. F. C.; PEREIRA, T.S. The governance of nanotechnology in the Brazilian context: entangling approaches. *Technology in Society*, (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.techsoc.2013.07.003>.

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. **História, ciência e saúde - Manguinhos** [online], vol.4, n.2, pp.219-230, 1997.

GIDDENS, A. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

GOULD, K. A. Pollution and perception: social visibility and local environmental mobilization. **Qualitative Sociology**, vol. 16, n° 2, 1993.

GUIVANT, J. A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social. **BIB**, Rio de Janeiro, n.º46, pp. 3-38, 1998.

_____. O legado de Ulrich Beck. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XIX, n. 1, jan.-mar., 2016.

GUIVANT, J.; MACNAGHTEN, P. O mito do consenso: uma perspectiva comparativa sobre governança tecnológica. **Revista Ambiente e Sociedade**, v. XIV, n. 2, jul.-dez. 2011.

HANNIGAN, J. **Sociologia Ambiental**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2009.

HANSSON, S. A panorama of the philosophy of risk. In.: ROESER, S., HILLERBRAND, R., SANDIN, P., PETERSON, M. (eds). **Handbook of risk theory: epistemology, decision theory, ethics and social implications of risk**. London: Springer, 2012.

HILGARTNER, S. The social construction of risk objects: or, how to try to open networks of risk. In.: SHORT, J. e CLARKE, L. **Organizations, Uncertainties, and Risk**. Westview, 1992.

HILGARTNER, S.; BOSK, C. L. The rise and fall of social problems: a public arenas model. **American Journal of Sociology**, 94(1):53-78, 1988.

IBRAM, **Relatório Anual da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar no Distrito Federal**. Brasília, 2017.

IRWIN, A., P. SIMMONS, P., WALKER, G. Faulty Environments and Risk Reasoning: The Local Understanding of Industrial Hazards. **Environment and Planning**, vol. 31 (7), pp. 1311-1326, 1999.

IRWIN, A., MICHAEL, M. **Science, social theory and public knowledge**. Maidenhead: Open University Press, 2003.

IRWIN, A. **Citizen science: a study of people, expertise and sustainable development**. London and New York: Routledge, 1995.

_____. Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. **Public understanding of science**, 10(1), 1-18, 2001.

- JAEGER, C.C.; RENN, O.; ROSA, E.U.; WEBLER, I. **Risk, uncertainty and rational action**. Earthscan, London, 2001.
- JASANOFF, S. Bridging the two cultures of risk analysis. **Risk Analysis**, vol. 13, n. 02, 1993.
- _____. The songlines of risk. **Environmental Values**, Vol. 8, pp. 135–52, 1999.
- _____. Citizens at risk: cultures of modernity in the US and EU. **Science as Culture**, vol. 11, n. 3, 2002.
- KASPERSON, R. E; STALLEN, P. J. M. Risk communication: the evolution of attempts. **Technology, Risk and Society**, v.4, 1-14, 1991.
- KUCHINSKAYA, O. Articulating the signs of danger: lay experiences of post-Chernobyl radiation risks and effects. **Public Understanding of Science**, 20(3), pp. 405–421, 2011.
- _____. **The politics of invisibility: public knowledge about radiation health effects after Chernobyl**. Cambridge: The MIT Press, 2014.
- LALANDA, P. Sobre a metodologia qualitativa na pesquisa sociológica. **Análise Social**, vol. XXXIII (148), (4.º), 871-883, 1998.
- LASH, S. A reflexividade e seus duplos. In.: BECK, U, GIDDENS, A. e LASH, S. **A Modernização Reflexiva - Política, Tradição e Estética na Ordem Social**. São Paulo: UNESP, 1995.
- LASH, S., SZERSZYNSKI, B., WYNNE, B. (eds). **Risk, environment & modernity: towards a new ecology**. London: Sage, 1996.
- LIBOIRON, M.; TIRONI, M.; CALVILLO, N. Toxic politics: acting in a permanently polluted world. **Social Studies of Science**, vol. 48 (3), pp. 331-349, 2018.
- LIMA, J. V. B. C.; NEVES, F. M.; RODRIGUES, L. P. Os usos discursivos da ciência e da tecnologia nas disputas políticas ambientais. **Revista Sociedade e Estado**, vol. 31, n. 2, maio-agosto, 2016.
- LITTLE, P. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.
- LUHMANN, N. Technology, environment and social risk: a systems perspective. **Industrial Crisis Quarterly**, v. 4, n. 3, p. 223-231, 1990.
- LUPTON, D. **Risk and sociocultural theory: new directions and perspectives**. New York: Cambridge University Press, 1999.
- MASON, J. **Qualitative Researching**. London, Thousand Oaks and New Delhi: Sage Publications, 2002.
- MATOS, D. R. **“Quando aqui era sertão”**: fazendas de Planaltina antes da instalação do Distrito Federal (1872-1960). Trabalho de Conclusão de Curso em História. Brasília: 2017.
- MAYNARD, R. L. Air pollution: the last 35 years. **Human and Experimental Toxicology**, Vol. 34(12) 1253–1257, 2015.
- MARTINS, F. N. **Riscos relacionados à exposição aos níveis de partículas totais em suspensão (PTS) sobre a saúde dos habitantes da comunidade Queima Lençol, na Região Administrativa da Fercal – DF**. Trabalho de Conclusão de Curso, Brasília, 2013.

MARTINS, G. A.; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAURY, M. B. **Impactos e conflitos da produção de cimento no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. Brasília: 2008.

MAURY, M. B.; BLUMENSCHIN, R. N. Produção de cimento: Impactos à saúde e ao meio ambiente. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v.3, n.1, p. 75-96, jan/jun. 2012.

MOL, A. **The logic of care: health and the problem of patient choice**. London: Routledge, 2008.

MOTTA, R. Risco e modernidade: uma nova teoria social? **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol. 29, n. 86, 2014.

MURPHY, M. **Sick building syndrome and the problem of uncertainty: environmental politics, technoscience and women workers**. Durham and London: Duke University Press, 2006.

NEVES, E.M., JEOLÁS, L. S. Para um debate sobre risco nas ciências sociais: aproximações e dificuldades. **Política & Trabalho**, n. 37, outubro de 2012.

OTONI, P. **Relações de poder entre Estado, mercado e sociedade no contexto do capitalismo desregulamentado: estudo de caso sobre a indústria de cimento no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. Brasília: 2013.

PERROW, C. **Normal Accidents: Living with High Risk Technologies**. Princeton: University Press, 1984.

POLLAK, M. Memória e identidade social. **Revista Estudos Históricos**, v. 5, n. 10, p. 200-215, 1992.

PORTO, M. F. S. **Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2007.

PHALEN, R.F. The particulate air pollution controversy. **Nonlinearity in Biology, Toxicology, and Medicine**, 2: 259–292, 2004.

POPE, C. A.; DOCKERY, D. W.; SCHATZ, J. Review of epidemiology evidence of health effects of particulate air pollution. **Inhal Toxicol**, 7:11-18, 1995.

RENN, O. Three decades of risk research: accomplishments and new challenges. **Journal of Risk Research**, 1:1, 49-71, 1998.

RÉQUIA JUNIOR, W. J.; ABREU, L. M. Poluição atmosférica e a saúde de crianças e idosos no Distrito Federal no período de 2007 a 2009: utilização do método de correlação com time delay. **Hygea, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, 7(13):94-107, dez., 2011.

SÁ-SILVA, J. R., ALMEIDA, C. D, GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, Ano I, nº 1, 2009.

SANTI, A. M. M.; SEVÁ, A. O. **Combustíveis e riscos ambientais na fabricação de cimento; casos na Região do Calciário ao norte de Belo Horizonte e possíveis generalizações**. II Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS. Campinas, 2004.

_____. **Resíduos renováveis e perigosos como combustíveis industriais**. Estudo sobre a difícil sustentação ambiental da fabricação de cimento no Brasil, anos 1990. VIII Congresso Brasileiro de Energia. Rio de Janeiro, 1999.

SANTOS, L. B. A indústria de cimento no Brasil: origens, consolidação e internacionalização. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 23 (1): 77-94, abr. 2011.

SANTOS, C. M. **Biomonitoramento passivo utilizando casca de aroeira vermelha (myracrodoun urundeuva)**: estudo de caso da região da Fercal-DF. Dissertação de Mestrado, Brasília, 2011.

STARR, C. Social benefit versus technological risk. **Science**, 1232-1238, 1969.

SEBASTIÃO, M. **Estudo da emissão de poluentes atmosféricos na indústria cimenteira**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SINGER, M. Down Cancer Alley: the lived experience of health and environmental suffering in Louisiana's Chemical Corridor. **Medical Anthropology Quarterly**, vol. 25, issue 02, pp. 141-163, 2011.

SUMMERTON, J.; BERNER, B. **Constructing risk and safety in technological practice**. London and New York: Routledge, 2003.

TAYLOR, D. The rise of the environmental justice paradigm: injustice framing and the social construction of environmental discourses. **American Behavioral Scientist**, vol. 43, issue 04, pp. 508-580, 2008.

TIRONI, M. Intimate activism: hypo-interventions and the politics of potentiality in toxic environments. **Social Studies of Science**, vol. 48 (3), pp. 438-455, 2018.

TIRONI, M.; RODRIGUEZ-GIRALT, I. Healing, knowing, enduring: care and the politics in damaged worlds. **Sociological Review**, vol. 65, issue 02, pp. 89-109, 2017.

URETA, S.; MONDACA, F.; LANDHERR, A. Sujetos de desecho: violencia lenta e inacción ambiental en un botadero minero abandonado de Chile. **Canadian Journal of Latin and Caribbean Studies**, vol. 43, issue 03, 2018.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014.

ZHOURI, A. Conflitos Sociais e Meio Ambiente Urbano. **Série Documenta EICOS, Comunidades, Meio Ambiente, Desenvolvimento**, nº 17, 2007.

ZHOURI, A. e LASCHEFESK, K. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: ZHOURI, A.; LASCHEFESK, K. (org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

ZINN, J. O. **Social theories of risk and uncertainty**: an introduction. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

WILLS, W. **Estudo 61: Indústria de cimento**. Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/pis/Estudo%2061.pdf> . Acesso em: 10/11/2015.

WYNNE, B. May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide. In: LASH, S., SZERSZYNSKI, B., WYNNE, B. (eds). **Risk, environment & modernity: towards a new ecology**. London: Sage, 1996a.

WYNNE, B. Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science. In: WYNNE, B., IRWIN, A. **Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology**. Cambridge: University Press, 1996b.

Anexo 01 – Roteiro de Entrevista semiestruturada

Bloco I – Dados socioeconômicos

1. Sexo: () Feminino () Masculino - Outro: _____
2. Cor / Raça: () Branca () Parda () Preta () Amarela () Indígena -
Outro: _____
3. Idade: _____
4. Estado civil: () Solteiro () Casado () União estável () Divorciado Outro:

5. Naturalidade: _____ Estado: _____ País: _____
6. Local de Residência na Fercal: _____
7. Renda familiar: (Salário Mínimo Atual = R\$ 937,00)

() De 1 a 3 SM () De 4 a 6 SM () De 7 a 10 SM () Mais de 10 SM
8. Trabalha: () Sim. Onde? _____
() Não

Bloco II – Entendimento público de riscos

1. História pessoal – de onde vem, quanto tempo mora na Fercal, em qual lugar, se participa de alguma associação comunitária, se tem parentes que trabalham nas fábricas, etc.
2. Na sua opinião, quais os principais problemas e preocupações que se tem com a Fercal?
3. Você considera a Fercal como uma área de risco? Quais os problemas do local específico onde vive?
4. Você tem medo dos efeitos da poluição do ar?
5. Na sua opinião, como se dá a poluição do ar na região?
6. Pode me contar sobre as suas experiências vivendo próxima/o a duas fábricas de cimento? Como você vê a relação entre os moradores e as fábricas?
7. Que diferença faz na sua vida ter essas duas fábricas aqui na Fercal, se houver alguma? Como é viver aqui em comparação à outros lugares que eventualmente tenha morado?

8. Conhece alguém que teve problemas de saúde por causa da poluição? Se sim, perguntar quem, quando, onde.
9. Aconteceu alguma coisa em particular aqui relacionado às duas fábricas e à poluição que você poderia me contar?
10. Você costuma conversar com seus parentes e vizinhos sobre a poluição?
11. Presenciou ou notou conflitos e disputas que tenha observado em torno da temática da poluição?
12. Você acha que corre algum risco por causa da poluição? Qual risco?
13. Como sua vida mudou ao longo do tempo morando aqui, em relação à poluição, e de quais maneiras?
14. Você acha que atualmente o ar daqui é menos poluído? Se sim, pedir por exemplos.
15. Você conhece as estações de monitoramento da qualidade do ar?
16. Ouviu falar da instalação de filtros nas chaminés das fábricas?
17. Você participa de alguma associação de moradores? Qual?
18. O que espera que seja feito com a poluição?